



INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO TECNOLÓGICO
CARRERA: PROFESORADO DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
PLAN DE ESTUDIOS RES. Nº 94/11 - 131/14 – 274/19

UNIDAD CURRICULAR: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: 2020

FORMATO: ASIGNATURA (ANUAL)

CORRELATIVAS: Física I

CANTIDAD DE HS. CÁTEDRA: 4 hs

AÑO DE LA CARRERA: SEGUNDO TT

EQUIPO DOCENTE/DOCENTE RESPONSABLE: *Prof. Ing. Patricia Gordillo.*

CORREO ELECTRÓNICO PARA CONSULTA: Mensajería Interna del aula virtual del instituto.

PRESENTACION DE LA UNIDAD CURRICULAR:

Esta unidad curricular se orienta a favorecer la comprensión del mundo científico-tecnológico en la formación del Profesor de Educación Tecnológica, recuperando y profundizando aquellos saberes de este campo disciplinar que cobran especial relevancia para la construcción de modelos que aportan al entendimiento de diversos aspectos y fenómenos vinculados con las tecnologías y sus relaciones con la sociedad y el ambiente.

Consistentemente con ello, se promoverán estrategias didácticas centradas en el abordaje de situaciones/problemas provenientes del campo de la tecnología que requieran la utilización conceptos, principios y leyes de la física para su comprensión, modelización y resolución.

La enseñanza de las ciencias experimentales debe propender el desarrollo de las principales competencias que requiere el desempeño ciudadano y el desempeño productivo: capacidad de abstracción para ordenar el enorme caudal de información que está hoy a nuestro alcance; de experimentación, para comprender que hay más de un camino para llegar a descubrir nuevos conocimientos, de trabajo en equipo, para promover el diálogo y los valores de solidaridad y de respeto al otro.

OBJETIVOS:

- Conocer conceptos, principios y leyes de la Física que favorezcan la comprensión de diversos fenómenos vinculados a la tecnología y a su desarrollo.
- Utilizar conceptos, principios y leyes de la Física en la resolución de situaciones problemáticas vinculadas al mundo de la tecnología.

EJES O NUCLEOS TEMÁTICOS:

-EJE Nº 1: Ondas electromagnéticas.

-EJE Nº 2: Fenómenos eléctricos y magnéticos.

-EJE Nº 3: Física contemporánea.

DESGLOSE DE CONTENIDOS



INSTITUTO SUPERIOR DEL
PROFESORADO TECNOLÓGICO
Ministerio de Educación - Secretaría de Educación
Dirección General de Educación Superior

INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO TECNOLÓGICO
CARRERA: PROFESORADO DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
PLAN DE ESTUDIOS RES. Nº 94/11 - 131/14 – 274/19

EJE Nº 1: Ondas electromagnéticas.

Clasificación de tipos de onda según dirección de propagación, tipo de energía propagada. Historia del estudio de la luz. Concepto dual de la luz. Espectro de las ondas electromagnéticas. Principios de óptica. Fenómenos: Reflexión y refracción. Espejos y lentes. Interferencia. Polarización. Instrumentos.

EJE Nº 2:

Fundamentos del electromagnetismo. Circuitos de corriente continua y de corriente alterna. Máquinas eléctricas. Generación, transporte y consumo de energía eléctrica. La electrónica, aspectos generales.

EJE Nº 3:

Nociones de mecánica cuántica y relatividad que faciliten la comprensión de la posibilidad de ciertos desarrollos tecnológicos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Se propone partir de la comprensión de fenómenos, hechos o dispositivos del mundo de la tecnología cotidiana. Para ello, se abordará las descripciones más sencillas ligadas al sentido común, para avanzar luego hacia diferentes niveles de profundización y precisión, hasta arribar a la formalización de leyes y principios y sus modelizaciones matemáticas. En este sentido se propone:

- Priorizar problemas que admitan múltiples soluciones, que requieran tomar decisiones y caminos que no están predeterminados y que ofrezcan la posibilidad de construir nuevos saberes. Un problema difiere sustancialmente de un ejercicio, en el cual se aplican algoritmos ya conocidos para obtener un resultado único posible.
- Generar un clima participativo de aprendizaje, donde el intercambio, el debate y la colaboración cobren especial relevancia.
- La posibilidad de que los estudiantes estimen, planteen conjeturas, sugieran explicaciones, discutan sobre la validez de los resultados y procedimientos, aspecto de esta estrategia que se constituye en una verdadera oportunidad para el aprendizaje.
- A través del aula virtual se ofrecerá orientaciones generales para promover el estudio y planteo del propio aprendizaje, con propuestas e interrogantes que encaminen la indagación y un plan de acción que lleven a la autogestión del aprendizaje.
- Incorporar recursos digitales que posibiliten diferentes formas de abordar la comprensión y resolución de problemas y de comunicar resultados, aprovechando las potencialidades de diversas aplicaciones informáticas que incluyen simulaciones y/o la posibilidad de construirlas sobre el desarrollo de procesos de modelización matemática.
- Promover búsquedas en Internet para abordar procesos de indagación y el uso de herramientas de comunicación y colaboración en línea para incentivar procesos de intercambio y debate: foros, blogs, entornos virtuales de aprendizaje, herramientas de producción colaborativa.



INSTITUTO SUPERIOR DEL
PROFESORADO TECNOLÓGICO
Ministerio de Educación - Secretaría de Educación
Dirección General de Educación Superior

INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO TECNOLÓGICO
CARRERA: PROFESORADO DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
PLAN DE ESTUDIOS RES. Nº 94/11 - 131/14 – 274/19

EVALUACIÓN:

Instrumentos de evaluación utilizados:

- Actividades áulicas y virtuales de diferentes tipos: individuales, grupales, colaborativas; sincrónicas o asincrónicas, etc.
- Trabajos prácticos de dos tipos: los estudiantes realizan las experiencias a partir de una guía semi estructurada elaborada por el docente, o bien los estudiantes diseñan la experiencia y posteriormente la realizan. En ambos casos se analizan y sociabilizan los resultados y las conclusiones.
- Trabajos de investigación acompañados y guiados por el docente y posterior exposición presencial y/o virtual de los mismos.

Criterios de evaluación:

- Presentación del trabajo según consignas en el tiempo estipulado y en el formato solicitado.
- Claridad conceptual en la presentación del contenido.
- Uso correcto de la terminología técnica propia del estudio de Materiales.
- Correcta expresión oral y escrita, con la redacción correcta y precisa conforme a la asignatura.
- Respeto por las normas básicas de higiene y seguridad en el trabajo experimental.
- Participación y compromiso en el trabajo experimental, individual y colaborativo.
- Respeto y tolerancia hacia el grupo de compañeros, docentes, institución y consigo mismo.
- Capacidad de auto superación, progreso y mejora de su trayectoria académica durante la cursada de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA:

- Raymond A. Serway y John W. Jewett, Jr. (2009). Física para ciencias e ingeniería con Física Moderna. Volumen 2. Séptima edición. México, D.F. Cengage Learning
- Rela, Agustín. (2010). Electricidad y electrónica. - 1a edición. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica.
- Young, Hugh D. y Roger A. Freedman (2009). "Física universitaria, con física moderna volumen 2". 12º Edición E-BOOK. México. Pearson Educación. (Sears – Zemansky).