Consejo de Ec
Técnico Prof
Universidad del Trabaj

PR[redacted]YO
DEPARTAM[redacted]RRICULAR

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	**Descripción en SIPE**		
TIPO DE CURSO		079	Educación Media Tecnológica FINEST		
PLAN		2013	2013		
ORIENTACIÓN		07F	Realización Audiovisual		
MODALIDAD		-------	Presencial		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-------	-------		
SEMESTRE		1 y 2	Primer		
MÓDULO		-------	-------		
ÁREA DE ASIGNATURA		320	Física		
ASIGNATURA		16425	Física		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Tecnológico			
MODALIDAD DE APROBACIÒN		Según el anexo del Reglamento			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales:	Horas semanales:		Cantidad de semanas:
Fecha de Presentación :	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

FUNDAMENTACIÓN

La inclusión de la asignatura Física en la currícula de la Educación Media Tecnológica y Educación Media Profesional busca favorecer el desarrollo de competencias

científico- tecnológicas, indispensables para la comprensión de fenómenos naturales , así como las consecuencias de la intervención del hombre.

En ese sentido es posible contextualizar la enseñanza de la asignatura con el fin de formar estudiantes para desenvolverse en un mundo impregnado por los desarrollos científicos y tecnológicos, de modo que sean capaces de adoptar actitudes responsables y tomar decisiones fundamentadas.

El manejo de “cajas negras” en el área Técnica, la modelización de dichas cajas en el área Tecnológica y el aporte de los fundamentos básicos en el área de Ciencias, establecen la combinación natural para llevar adelante una formación científico -tecnológica.

La enseñanza de la Física en el marco de una formación científico -tecnológica actúa como articulación con las tecnologías, no sólo por los contenidos específicos que aporta en cada orientación, sino por su postura frente a la búsqueda de resolución de problemas a través de la elaboración y uso de modelos que intentan representar la realidad.

Esta formación permite obtener autonomía y a la vez responsabilidad cuando cambia el contexto de la situación a otro más complejo. Esta flexibilidad requerida hoy, permitirá a los estudiantes movilizar sus conocimientos a nuevos contextos laborales y crear habilidades genéricas que provean una plataforma para aprender a aprender, pensar y crear.

En nuestros cursos de Física debemos jerarquizar las propiedades y características de la materia, y su aplicación en el campo científico-tecnológico. Esto nos compromete a introducir modelos sencillos que permitan el abordaje de situaciones más cercanas a la representación de la realidad.

El llevar adelante un curso que comparta ésta filosofía y que además respete (en los tiempos disponibles para éstos cursos), la “lógica” de la disciplina, y la adquisición de herramientas y métodos en el estudiantado, nos plantea el desafío de nuevas metodologías de abordaje de los contenidos, y de variados y flexibles instrumentos de evaluación.

A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional

Por flexible se entiende la capacidad de adaptación del instrumento de evaluación al contexto y grupo en particular, no a un descenso de exigencias respecto a las competencias a desarrollar.

Los intereses de los estudiantes, su creatividad, la orientación del docente, la coordinación con otras asignaturas generará propuestas diversas que permitan alcanzar las competencias propuestas.

Si bien es posible mantener cierta secuencia, cada tema no se agota en un tiempo determinado, lo que conduciría a conocimientos fragmentarios, sino que es fundamental la creación de vínculos que permitan alcanzar saberes interrelacionados.

En cuanto a la evaluación es necesario proponer distintas modalidades e instrumentos en función de las competencias a alcanzar por los estudiantes, tanto las fundamentales como específicas de la asignatura.

La evaluación, a través de los indicadores de procesos y logros mencionados en este programa, permite poner en evidencia el desarrollo de las competencias por parte de los estudiantes. Ella involucra a los docentes y a los estudiantes en un proceso de continua retroalimentación.

Es necesario considerar los diferentes momentos en que se realiza la evaluación, teniendo en cuenta, en primer lugar la evaluación inicial (diagnóstica) que permita indagar sobre los conocimientos previos y las actitudes a partir de los cuales se propondrá la correspondiente Planificación del curso.

En segundo lugar, la evaluación formativa, frecuente, que muestra el grado de aprovechamiento académico y los cambios que ocurren en cuanto a las actitudes, intereses, habilidades, destrezas y valores, permite introducir ajustes a la antedicha Planificación.

Por último, habrá diferentes instancias de evaluación sumativa.

A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional

En todo este proceso es fundamental comprender la importancia de la autoevaluación y la coevaluación como competencias a promover.

La autoevaluación muestra cómo los estudiantes perciben su desempeño, al mismo tiempo que fomenta una actitud de autocrítica.

La coevaluación involucra la opinión de otros estudiantes, promoviendo el respeto por el trabajo de sus pares.

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar leyes y principios de acuerdo a la información recibida.
- Dominar el manejo de instrumentos.
- Diseñar actividades y elaborar procedimientos seleccionando el material adecuado. Comunicar los resultados obtenidos por diversos medios de acuerdo a un enfoque científico.
- Elaborar y aplicar modelos que expliquen ciertos fenómenos.
- Argumentar sobre la pertinencia del modelo utilizado en diversas situaciones, de laboratorio, cotidiano, y del campo tecnológico específico.
- Reconocer los límites de validez de los modelos.
- Contrastar distintos modelos de explicación.

CONTENIDOS PRIMER SEMESTRE

EQUILIBRIO
Interacción gravitatoria
Interacción elástica
Reacciones de vínculo
Operaciones con vectores.
Equilibrio de Traslación.
Momento o Torque de una Fuerza
Centro de gravedad
Equilibrio de Rotación.

FUERZA Y MOVIMIENTO
Fuerza Neta y velocidad colineales.
Fuerza Neta y velocidad no colineales.
Movimiento Circular Uniforme
Sistemas y mecanismos
Satélites y Satélites
Geoestacionarios

CONTENIDOS SEGUNDO SEMESTRE

TRABAJO Y ENERGÍA

Trabajo mecánico Potencia mecánica Rendimiento
Teorema del Trabajo y la Energía Cinética
Fuerzas conservativas.
Conservación de la Energía Mecánica
Fuerzas no conservativas.
Conservación de la Energía.
Sistemas Dinámicos (Máquinas y herramientas).

ELECTROMAGNETISMO
Carga eléctrica.
Interacción electrostática. Campo Electrostático.
Diferencia de potencial electrostática
Energía potencial electrostática. Metales en el interior de un Campo Electrostático.
Dieléctricos en el interior de un Campo Electrostático.
Fuerza sobre una partícula cargada en movimiento.
Campo de inducción magnética Imanes y dominios magnéticos Magnetismo y materiales.
Corriente eléctrica y campo de Inducción magnética
Fuerza magnética sobre conductores
Torque sobre una espira. Medidores y motores.
Balance energético (Régimen estacionario)

METODOLOGÍA

Las diferentes propuestas que se realicen estarán destinadas a desplazar el centro de participación hacia los estudiantes, los cuales serán los verdaderos protagonistas en este proceso de enseñanza-aprendizaje.
Se propone realizar una Física contextualizada al medio, para ello es necesario no acotar el escenario de aprendizaje a los límites del salón de clase o al laboratorio, proponiendo análisis de situaciones reales.
La construcción de diferentes materiales didácticos, por parte del alumnado, estimula la apropiación de aprendizajes potentes.
El docente al momento de diseñar su curso debe tener en cuenta la metodología de trabajo en el aula a través de la pirámide de Miller, es esperable que el docente priorice aquellas actividades que fomenten el desarrollo de competencias vinculadas al “hacer” por parte del estudiante. Las evaluaciones que se diseñen se deben enfocar en base al mismo criterio.
Se pretende que los estudiantes movilicen saberes y procedimientos a partir de planteos de situaciones problemas que integren más de una unidad temática, de modo que su resolución implique nuevos aprendizajes. De este modo se asegura el desarrollo de las competencias, así como la comprensión de los principios trabajados.

Las competencias fomentadas se vinculan a contenidos que se los pude agrupar en conceptuales, procedimentales y actitudinales. Con respecto a los primeros se espera que el estudiante pueda confrontar modelos frente a los fenómenos científicos, así como interpretar y comprender leyes (y modelos) trabajados. Con respecto a los segundos (procedimentales) se deben vincular directamente con el saber hacer, la búsqueda de soluciones para situaciones problemáticas que fomenten la formulación de hipótesis junto con la utilización de técnicas y estrategias. Con respecto a los terceros (actitudinales) se enfoca en el conocimiento de la normativa, la reflexión en torno a ella, diseñar jerarquías de valor con incidencia a escala personal, social y ambiental.

El enfoque experimental del curso es necesario y de fundamental importancia para el desarrollo de las competencias focalizadas en el curso. Si bien el diseño de las actividades experimentales (prácticos) se dejan a criterio del docente, es importante que el docente fomente la experimentación como un espacio de descubrimiento para el estudiante, fomentando la creatividad (para la construcción de las actividades) y la capacidad de comunicación a partir de los diseños de informe experimental.

Es importante no dividir el curso entre “teórico” y “práctico”. Se trata de un único curso el cual debe trabajar aspectos teóricos, experimentales, sin perder el enfoque problemático de la asignatura.

EVALUACIÓN

Entendemos la evaluación como la herramienta que permite evidenciar aprendizajes, es así, que será necesario disponer de diferentes modalidades de evaluación las cuales apunten a sacar lo mejor de cada alumno.

Evaluar, por lo tanto, todo el proceso en su conjunto, analizando el mayor número de variables que lo condicionan, a fin de salir al paso de las dificultades desde un enfoque global.

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
KAKALIOS James	2006	La física de los Superhéroes	Barcelona	Robinbook
FEYMAN, Richard	2000	El placer de descubrir	Barcelona	Crítica
ALONSO, Marcelo – FYNN, Edward	1967	FÍSICA	EEUU	Addison- Wesley
VANCHETTA, Marcelo- BONDA , Eduardo- SUÁREZ, Álvaro	2016	Electromagnetismo	Montevideo, Uruguay	El Mendrugo
GIL ,Salvador – RODRÍGUEZ,	2001	FÍSICA RE-CREATIVA	Perú	Prentice Hall

Eduardo				
GUERRA, Mario – CORREA, Juan		FÍSICA	España	Reverté
BLATT, Franck	1991	FUNDAMENTOS DE FÍSICA	México	Prentice Hall
RESNICK, Robert-HALLIDAY, David	1999	FÍSICA	México	Continental
DIÁZ, Jorge – PECARD, Raúl	1971	FÍSICA EXPERIMENTAL	Argentina	Kapelusz
TIPLER, Paul	1996	FÍSICA	España	Reverté
SERWAY, Raymond	1996	FÍSICA	México	McGraw Hill
SEGURA, Mario	1984	FUNDAMENTOS DE FÍSICA	México	McGraw Hill