

Ciclo Lectivo 2022

CARRERA: TECNICAURA SUPERIOR EN TRANSPORTE FERROVIARIO	
UNIDAD/ESPACIO: BASES FÍSICAS MATEMÁTICAS APLICADAS	CURSO: 3º año
DOCENTE: CALANI GIULIANA	
CARGA HORARIA: 4hs CATEDRAS SEMANALES	
TIPO DE CURSADO/DURACIÓN: ANUAL	
FORMATO CURRICULAR: ASIGNATURA	
COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL:	

1. FUNDAMENTACIÓN

Las Ciencias Básicas como la Matemática o Física son ciencias que no solo prepara al alumno en un nivel académico, sino también a un mundo de trabajo en el cual estarán inmersos. Brindarles estas herramientas de conocimientos y capacidades permitirá que puedan resolver e integrar sus habilidades como futuros profesionales.

Es sumamente importante poder contar con la Asignatura de Matemática porque nos posibilita describir, calcular, representar, predecir y dar soluciones a situaciones problemáticas. A su vez, complementarlo con la Física es esencial para comprender el mundo que nos rodea, la importancia de desarrollar métodos para estudiar sistemáticamente la naturaleza incluyendo técnicas de observación, reglas de razonamiento y predicción, capacidad de experimentación y formas de comunicar los resultados.

2. INTENCIONALIDADES FORMATIVAS

- Capacidad para tomar decisiones, en base a los conocimientos, habilidades y actitudes asociadas a la profesión para solucionar los problemas complejos que se presentan en el campo de su actividad profesional
- Desarrollar un pensamiento lógico y analítico.
- Identificar, definir, analizar y resolver situaciones problemáticas
- Adoptar una actitud crítica sobre su acción, reflexiva y siempre abierta al cambio y estar dispuesto a indagar, replantear y resignificar situaciones, conceptos o decisiones de la práctica
- Capacidad para construir conocimientos, comunicarse, participar en su entorno libre y creativamente.
- Sugerir hipótesis, proponer soluciones y realizar las críticas de las mismas.

- Crear hábitos de disciplina, orden, método y conclusiones.
- Conocer la terminología, principios y conceptos básicos de la materia.
- Reconocer la utilidad de la Matemática y comprender que sus construcciones están contextualizadas en el tiempo y en las problemáticas que les dan lugar.
- Comprender y aplicar los principios de Física en relación con el hombre que trabaja y el medio ambiente laboral
- Favorecer el desarrollo de las capacidades de comunicación y expresión de los sujetos, a través de diferentes lenguajes verbales y simbólicos, en el que se expresan los problemas y las soluciones encontradas

3. PROPUESTA PEDAGÓGICA - SABERES/DESCRIPTORES/CONTENIDOS

➤ **Unidad 1: ECUACIONES.**

Descripciones del conjunto \mathbb{R} . Operaciones y propiedades. Resolución de Ecuaciones e inecuaciones

➤ **Unidad 2: GEOMETRÍA ANALÍTICA.**

Representación gráfica en el espacio cartesiano. Interpretación de gráficos. Formas de expresión. Relaciones y funciones: lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.

➤ **Unidad 3: OBJETOS GEOMÉTRICOS.**

Interpretación de figuras geométricas: Circunferencia y círculo, Triángulo, Polígonos, Paralelogramos: clasificación. Propiedades. Medida y medición: Áreas y Volúmenes. Interpretación. Fórmulas para calcular superficies, longitudes y volúmenes.

➤ **Unidad 4: CINEMÁTICA**

Fundamentos. Sistemas de Medida. Magnitudes y unidades Cinemática: movimiento rectilíneo, circular y parabólico.

➤ **Unidad 5: ESTÁTICA Y DINÁMICA.**

Dinámica del punto material: leyes de Newton: impulso, cantidad de movimiento, momento cinético. Energía: trabajo de una fuerza. Fuerzas no conservativas y conservativas. Teoremas de Conservación.

➤ **Unidad 6: MAQUINAS SIMPLES**

Momento de una fuerza. Par de fuerzas, palanca, poleas, sistemas de transmisión, sistemas de levas y fin de carreras.

➤ **Unidad 7: ELECTRICIDAD**

Carga eléctrica, resistencia, resistividad, diferencias de potencial, fuerza electromotriz, reacción de inducido, ley de Ohm, campo eléctrico, campo magnético, corriente, ley de Ampere.

➤ **Unidad 8: TERMODINÁMICA**

Cambios de estado de agregación, ley de los gases ideales, sistemas de compresión simple. Ciclo Otto, ciclo diésel, ciclo de ranquin. Neumática: definición básica

4. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA (CÓMO)

- Se dictarán clases expositivas teórico-práctico del profesor y resolución de problemas propios de cada temática por parte de los alumnos logrando así un debate del tema.
- El docente fomentará el desarrollo de procesos cognitivos generales como la observación, clasificación, inferencia, emisión de hipótesis y la evaluación de resultados. Es decir, se introduce un tema explicándolo, desarrolla los temas y las actividades junto con los alumnos, requiriendo la participación de ellos, en forma dialogada, mostrando esquemas de pensamiento y acción, formas en que deberían presentar una explicación, ayudándolos a que organicen el contenido, formulando preguntas que organice a la clase, etc.

5. PROPUESTA DE TRABAJO PARA INSTANCIAS NO PRESENCIALES (Solo completar el cuadro en caso de propuestas virtuales 70/30. Resolución 72/2022)

Eje/unidad/Módulo	Actividades	Cronograma (Semana/ Fecha)	Herramientas de comunicación (sincrónica y asincrónica)	Evaluación

6. BIBLIOGRAFIA

- Pre Calculo, 5ta Edición - James Stewart
- Geometría Analítica para Ciencias e Ingenieros – Silvia Raichman y Eduardo Totter
- Física Universitaria, Vol 1 - Young, Freedman

7. EVALUACIÓN

ACREDITACION DEL ALUMNO

- **ALUMNO REGULAR:** La regularidad en el cursado de todas las unidades curriculares de los diseños correspondientes se obtendrá con el cumplimiento de la asistencia exigida y la aprobación de las evaluaciones de proceso.
 - Asistencia: La exigencia para obtener la regularidad es una asistencia igual o superior al 70 %.
 - Evaluaciones de Proceso: Para lograr ser alumno regular, se deberá aprobar 2 (dos) evaluaciones parciales o sus respectivos recuperatorios. Para aprobar los mismos, la nota deberá ser igual o mayor a 4 (cuatro).
- **ALUMNO NO REGULAR:** Será considerado cuando el alumno no ha cumplido las exigencias necesarias para la categoría de alumno regular, con una asistencia mínima del 30%.

Escala de calificación

Porcentaje	Nota	Porcentaje	Nota
1% - 29%	1	70 – 74%	6
30 – 49%	2	75 – 79 %	7
50 – 59%	3	80 – 89 %	8
60 – 64%	4	90 – 95%	9
65 – 69%	5	96 – 100%	10

EVALUACION FINAL:

El examen final será ante un tribunal, que será presidido por el titular de la cátedra.

- En carácter de examen regular: en caso de haber cumplido con las condiciones de regularidad de la unidad curricular el alumno rendirá un examen escrito u oral.
- En carácter de examen no regular: en el caso de no cumplir con las condiciones de regularidad de la unidad curricular, el examen será escrito y oral

El alumno cuando se presente a rendir el examen final deberá entregar al profesor titular la libreta de exámenes.

CORRELATIVIDADES:

Para rendir	Deberá tener aprobado
Bases Físicas Matemáticas Aplicadas	-