

1. FUNDAMENTACION:

Se propone el desarrollo de un curso que aborda el tema específico de comprender los conocimientos físicos básico de la mecánica clásica y sus incumbencias y aplicaciones a situaciones prácticas y concretas. Esto tiene un sólido fundamento con la presencia en la región y el país de pequeñas, medianas y grandes empresas que hacen uso en forma directa de distintas técnicas de mantenimientos de sus equipos. En virtud de la grandes posibilidades de desarrollo que tiene la industria base de nuestra región como lo es la fruticultura y el sector energético, es evidente que no solo se seguirán con la estructura industrial existente, sino que también se vislumbra un desarrollo tecnológico en distintas áreas de industrias instaladas en la zona que hará necesario la incorporación de profesionales en el área de mantenimiento y con capacidad de interpretar, desarrollar y resolver distintas alternativas que presente cada equipo en cuestión.

2. OBJETIVOS:

Procurar el desarrollo del conocimiento y aplicación sobre la Física Clasica, y sus aplicaciones prácticas para resolver adecuadamente la puesta en marcha, operación y mantenimiento de distintas máquinas y equipos, sin descuidar la conservación del medio ambiente. Desarrollar e interpretar, además, el comportamiento mecánico de distintos elementos y sus materiales de manera racional y adecuadamente sobre sistemas y accesorios que conforman un equipo inserto en un proceso industrial.

3. CONTENIDOS BÁSICOS

3.1 PROGRAMA SINTÉTICO

- ✓ Estática en sistemas mecánicos, condiciones de equilibrio Rozamiento;
- ✓ Cinemática de la partícula, velocidad, movimiento rectilíneo y curvo, movimientos relativos;
- ✓ Dinámica de la partícula, Leyes de Newton;
- ✓ Trabajo, energía y potencia, condiciones de conservación de la energía;
- ✓ Cantidad de movimiento y momento angular, inersia;
- ✓ Elasticidad, tracción, compresion, flexión, dureza, y ensayos de materiales , tension y deformación;
- ✓ Fatiga, mecánica de fractura, y efectos de la fatiga en materiales.

Año	Profesor Responsable	Año	Profesor Responsable
2010	Orlando Anibal AUDISIO DNI 14.256.539		

3.2 PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad Tematica	CONTENIDO TEMATICO	Horas de desarrollo
1	ESTATICA:	
	✓ Estática de una partícula. Concepto de Fuerza. Diagrama de Cuerpo Libre. Sistemas de Referencias.- Suma de Magnitudes Vectoriales. Primera y Tercera Leyes de Newton. Condiciones de equilibrio. Resolución de Problemas.-	12
	✓ Estática de Cuerpo Rígido. Momento de Fuerza. Condiciones generales de Equilibrios. Resolución de Problemas.-	12
	✓ Rozamiento por Deslizamiento.- Concepto de fuerza de rozamiento estática y dinámica por deslizamiento.- Coeficiente de rozamiento estático y dinámico. Resolución de Problemas.-	12
2	CINEMATICA	
	✓ Cinemática de la Partícula. Concepto vectorial de la velocidad y la aceleración. Movimiento rectilíneo y curvilíneo en el plano. Movimiento Circular. Sistemas de coordenadas intrínsecas. Movimiento relativo en traslación.- Resolución de problemas.-	12
3	DINAMICA	
	✓ Dinámica de la partícula.- Segunda Ley de Newton. Equilibrio y reposo. Movimiento rectilíneo y curvilíneo.- Movimiento relativo en traslación. Resolución de problemas.-	16
4	TRABAJO, ENERGIA Y POTENCIA	
	✓ Trabajo, Energías, Trabajo y Energía Cinética.- Energía Potencial.- Energía Mecánica.- Condiciones de conservación de la energía mecánica.- Energía y Fuerza de Fricción.- Resolución de Problemas.-	16
5	CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y MOMENTO ANGULAR	
	✓ Impulso y Cantidad de Movimiento. Condiciones de conservación de la cantidad de movimiento. Inercia rotacional.- Momento angular. Resolución de Problemas.-	16
6	ELASTICIDAD, TENSION Y DEFORMACION	38
	✓ Esfuerzo de tracción, compresión, cizalladura, presión hidrostática. Deformación Unitaria por compresión, cizalladura, presión hidrostática. Módulo elástico de Young, módulo de rigidez, módulo de compresibilidad, coeficiente de compresibilidad.- Coeficiente de Poisson. Relación entre las constantes elásticas. Torsión. Flexión de una viga.- Constante recuperadora.- Deformación elástica y plástica.- Ensayo de Tensión y Diagrama de Tensión vs. Deformación.- Límite Elástico. Resistencia máxima a la tensión. Porcentaje de elongación. Porcentaje de reducción de área.- tensión real. Deformación real. Dureza.- Resolución de Problemas. Experiencias de laboratorio.-	
7	FATIGA	10
	✓ Fatiga, proceso de la fatiga. Límite de fatiga.- Diagrama de Wohler. Mecánica de la Fractura.- Tipos de rotura, por cargas axiales, por flexión plana, por flexión rotativa, por torsión, por torsiones y tracción alternativas combinadas. Detección de grietas por fatiga. Efectos que varían la resistencia a la fatiga, efecto de entalla, efecto de tratamiento térmico, efecto de la superficie, efectos metalúrgicos, efectos de la corrosión, efecto del trabajo previo. Efecto de la frecuencia. Máquinas y probetas para ensayos de fatiga.-	

Año	Profesor Responsable	Año	Profesor Responsable
2010	Orlando Anibal AUDISIO DNI 14.256.539		

4. PROPUESTA METODOLÓGICA

Se propone una enseñanza de carácter reflexivo y de actitud crítica, afirmando el diálogo entre educador y educando. Se intenta que el alumno asuma un rol protagónico en el proceso de enseñanza, a través de su participación activa en la comprensión de los fenómenos que ocurren bajo la óptica de la aplicación de la física clásica, en el planteo de los modelos simplificativos y en su resolución. Se propone una interacción permanente entre teoría y práctica.

5. CONDICIONES DE ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN

5.1 ACREDITACIÓN

Para el Cursado:

Según reglamentación Vigente de la Carrera,.

5.2 EVALUACIÓN

5.2.1 CURSADO REGULAR

Obtención del Cursado: Para la obtención del cursado se deberá tener cumplimentado los siguientes aspectos:

- a).-Aprobación de 3 parciales de trabajos teórico-prácticos (resolución de problemas y múltiples respuestas). Aprobación igual o superior al 70 por ciento (promediando la parte teórica y la práctica). Cada evaluación de parciales tienen UNA (1) posibilidad de recuperación y el desaprobado de uno de ellos implicará para el alumno el tener que recurrir a la materia. Cada parcial llevará incorporado al momento de la evaluación, el puntaje que le corresponde a cada inciso o ítem.
- b).-Realización y Aprobación de trabajos especiales considerados por la Cátedra.
- c).-Presentación y Aprobación de cada trabajo práctico en un lapso no superior a 15 días de haber sido presentado por la Cátedra.

Sistema de Promoción: Para acceder al sistema de promoción de la materia se deberá tener cumplimentado los siguientes aspectos:

- a).-Aprobación en primera instancia (no contempla parcial recuperatorio) de 3 parciales de trabajos teórico-prácticos (resolución de problemas y múltiples respuestas). Aprobación igual o superior al 80 por ciento (promediando la parte teórica y la práctica). A los siete días de haberse consustanciado la evaluación parcial, el alumno que optara por la alternativa de "Promoción" deberá rendir un coloquio.- Solo uno de los tres coloquios factible tendrá la posibilidad de un recuperatorio.- El desaprobado de este sistema, el alumno automáticamente pasa al sistema de cursado y final de materia.

- b).-Realización y Aprobación de trabajos especiales considerados por la Cátedra.

Año	Profesor Responsable	Año	Profesor Responsable
2010	Orlando Anibal AUDISIO DNI 14.256.539		

c).-Presentacion y Aprobacion de cada trabajo practico en un lapso no superior a 15 dias de haber sido presentado por la Cátedra.

Aprobación del examen final: Evaluación sobre el total de la materia en fecha de examen, según calendario académico. Aprobación con puntaje compatible con Resoluciones de esta Universidad Nacional de Rio Negro.

5.3 CRONOGRAMA

Régimen cuatrimestral con una carga horaria promedio de 9 (nueve) Hs. semanales.

6 CUERPO DOCENTE

PROFESOR RESPONSABLE: Ing. Orlando Anibal AUDISIO

ASISTENTE DE DOCENCIA: Ing. Yamila Itati DI GIORGIO

7. HORARIO DE CONSULTA: Dia Lunes, Miercoles y Viernes de 17:00 hs. a 19:00 hs.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ✓ F. Sears . Fisica . Editorial McGraw Hill
- ✓ Alondo-Finn – Fisica – Editorial Fondo Educativo Interamericano
- ✓ A. Gonzalez Arias – Laboratorio de Ensayo de Materiales
- ✓ E. Fliess – Resistencia de Materiales – Editorial Alsina

8.2 BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- ✓ Cualquier bibliografía existente y que trate los temas de incumbencia con el programa.-

Año	Profesor Responsable	Año	Profesor Responsable
2010	Orlando Anibal AUDISIO DNI 14.256.539		