

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0876

SALTA, 25 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 19.176/2015

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante la cual el docente responsable de la asignatura **Física General**, Ing. **Sergio Pablo Taglioli**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2006** de la **Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente**, perteneciente a la **Sede Regional Oran** y,

CONSIDERANDO:

Que la comisión de Seguimiento de Plan de Estudio y la Escuela de Recursos Naturales a fs. 20, aconsejan aprobar la Matriz Curricular y sus anexos elevados por el citado docente;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 21, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 10-11, Programa Analítico a fs. 14-16, Programa de Trabajos Prácticos a fs. 14-16, Bibliografía a fs.17 y Reglamento de Cátedra a fs. 18-19;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

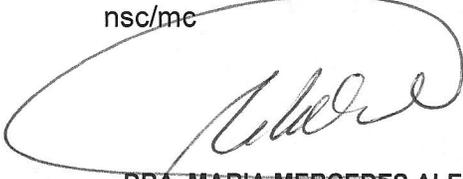
RESUELVE:

ARTICULO 1º: APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2015 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Física General** para la carrera **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente – Plan 2006 - perteneciente a la Sede Regional Oran**, elevados por el Ing. **Sergio Pablo Taglioli**, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: DEJAR INDICADO que si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

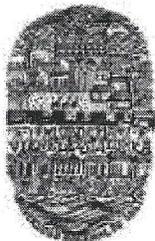
ARTICULO 3º: HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiese ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Regional Oran y para la Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc/mc


DRA. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


MSC. LIC ADRIANA ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Filame: rdnat-2015-0876



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0876

SALTA, 25 de junio de 2015

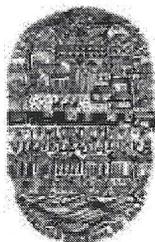
EXPEDIENTE N° 19.176/2015

ANEXO
MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR	
Nombre: FISICA GENERAL	
Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente – Plan de estudios: 2006 Sede Regional Orán	
Tipo: CURSADO OBLIGATORIO	Número estimado de alumnos: 60
Régimen: CUATRIMESTRAL	1° Cuatrimestre SI 2° Cuatrimestre NO
CARGA HORARIA: Total: 112,5 horas	Semanal: 7,5 horas
Aprobación por: Examen Final SI	Promoción NO

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Ing. SERGIO PABLO TAGLIOLI V.			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
TAGLIOLI, SERGIO PABLO	Ingeniero	Prof. Adjunto	10
BENEGAS, RAÚL	Bach.	JTP	10
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados: 0		Nº de cargos ad honorem: 0	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS
Al final del curso se espera que el alumno sea capaz de:
*Interpretar los conceptos físicos.
*Definir las unidades de medidas de las magnitudes en el SI y otros sistemas principales.
*Aplicar los conceptos físicos en la solución de problemas prácticos o teóricos
*Representar gráficamente la relación entre dos magnitudes físicas variables.
Relacionar entre sí diferentes partes de la mecánica.
*Esquematizar las situaciones físicas presentadas como problemas.



Universidad Nacional de Salta

Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta

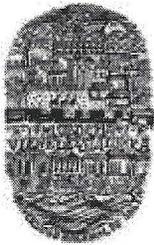
República Argentina

R- DNAT- 2015-0876

SALTA, 25 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 19.176/2015

PROGRAMA			
Contenidos mínimos según Plan de Estudios			
Estática, Cinemática, Dinámica, Hidrostática, Hidrodinámica y Termodinámica.			
Introducción y justificación VER ANEXO I			
Programa Analítico con objetivos específicos por unidad VER ANEXO I			
Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos VER ANEXO I			
ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	X
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	X
OTRAS (Especificar):			
PROCESOS DE EVALUACIÓN			
De la enseñanza			
Grado de cumplimiento del cronograma y objetivos			
Aspectos logísticos			
Del aprendizaje			
Parciales			
Coloquios			
Exposición oral			
Informes.			
BIBLIOGRAFÍA VER ANEXO II			
REGLAMENTO DE CÁTEDRA VER ANEXO III			



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0876

SALTA, 25 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 19.176/2015

ANEXO I

Introducción y justificación

Las ciencias e ingenierías necesitan en mayor o menor proporción de la Física, motivo por el cual los conceptos físicos son fundamentales para la vida profesional, para la comprensión de todo lo que involucra la tecnología actual y entendimiento de fenómenos en la vida cotidiana.

A lo largo del curso se busca una revisión general de los conceptos físicos, utilizando el lenguaje propio de la Física. El contenido se puede dividir en mecánica, fluidos y calor, que son base para conceptos y problemas más avanzados.

El enfoque que se da a la materia es principalmente conceptual porque de este modo se dará solución a numerosos problemas, buscando así el razonamiento necesario para la comprensión de los conceptos.

La presente materia es una de las bases necesarias para el entendimiento de los procesos naturales que se abordan en materias como Geomorfología, los Manejos y las Practicas de Formación Profesional.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD N° 1: INTRODUCCIÓN

Tema 1: Mediciones Físicas y Vectores

Objetivos: Que los alumnos conozcan e interpreten las unidades y las magnitudes de la Física.

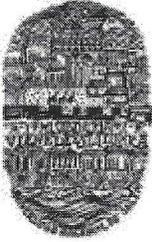
Concepto de Física. Magnitudes Fundamentales y Derivadas. Sistemas de Unidades: SI, CGS, Sistema Técnico. Conversión de unidades. Notación Científica. Magnitudes Escalares y Vectoriales. Definición de Vector. Módulo, dirección y sentido. Representación de un vector: en vectores unitarios y en sus componentes cartesianas. Suma y Diferencia de vectores.

UNIDAD N° 2: MECÁNICA

Tema 2: Cinemática

Objetivos: Que los alumnos conozcan cómo se produce el movimiento de los cuerpos, independientemente de las fuerzas que lo produzcan.

Conceptos de movimiento, trayectoria, posición, desplazamiento y distancia recorrida. Conceptos de velocidad media, velocidad instantánea, aceleración media, aceleración



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0876

SALTA, 25 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 19.176/2015

instantánea y sus unidades de medidas. Movimiento Uniforme: Ecuaciones, características y gráficos. Movimiento Uniformemente Variado: Ecuaciones, características y gráficos. Movimiento vertical bajo la acción de la gravedad (caída libre y tiro vertical). Movimiento de los cuerpos en dos dimensiones.

Tema 3: Dinámica de las partículas

Objetivos: Que los alumnos conozcan cómo se relacionan los movimientos y las fuerzas actuantes sobre los cuerpos.

Conceptos de masa, inercia, sistema inercial de referencia, fuerza y fuerza resultante. Equilibrio mecánico de los cuerpos rígidos. Centro de gravedad. Equilibrio estable, inestable e indiferente. Impulso y cantidad de movimiento. Leyes de Newton. Conceptos y características de la fuerza peso, la fuerza de rozamiento y la fuerza normal. Movimientos de los cuerpos en un plano inclinado. Algunos ejemplos de fuerzas: peso, fuerza normal y de fricción o roce. Fuerza elástica. Choque de partículas: en una, dos y tres dimensiones. Dinámica del movimiento circular uniforme. Fuerza centrípeta.

Tema 4: Trabajo y energía

Objetivos: Que los alumnos conozcan e interpreten los conceptos de trabajo y energía, y su aplicación a situaciones cotidianas.

Impulso de una fuerza. Trabajo, potencia y energía. Ecuaciones, gráficos, unidades y relaciones. Concepto de energía cinética. Relación entre el trabajo y la energía cinética. Concepto de potencia. Potencia Nominal o total. Potencia Útil. Potencia Disipada. Unidades de medidas más utilizadas y relaciones. Rendimiento. Energía Potencial, Energía Mecánica. Sistemas conservativos y no conservativos.

UNIDAD N° 3: MECÁNICA DE FLUIDOS

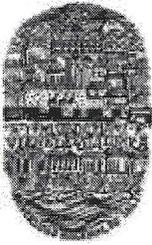
Tema 5: Estática de fluidos

Objetivos: Que los alumnos conozcan las principales características de los fluidos, y los principios que rigen su comportamiento en estado de reposo.

Conceptos de Densidad, Peso específico, Presión, Presión Hidrostática, Presión atmosférica, Presión Absoluta. Unidades y Relaciones, Principio General de la hidrostática. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Densímetros. Empuje de la atmósfera. Flotación. Superficie de líquidos: tensión superficial, capilaridad y presión osmótica.

Tema 6: Dinámica de fluidos

Objetivos: Que los alumnos conozcan el comportamiento de los fluidos en movimiento.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0876

SALTA, 25 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 19.176/2015

Teorema de Bernoulli, tubos de Venturi y de Pitot. Fórmula de Torricelli. Sustentación de un ala. Viscosidad. Coeficiente de viscosidad. Fórmula de Poiseuille. Turbulencia. Número de Reynolds.

UNIDAD N° 4: TEMPERATURA, DILATACIÓN Y CALOR

Tema 7: Temperatura y dilatación

Objetivos: Que los alumnos conozcan el comportamiento de los cuerpos en sus distintos estados, ante las variaciones de temperatura.

Temperatura. Conceptos de calor y de temperatura. Principio Cero de la termodinámica. Relaciones entre las diferentes escalas (Celsius, Kelvin y Fahrenheit). Dilatación de sólidos: Conceptos de Dilatación Lineal, Superficial y Volumétrica. Dilatación de líquidos. Dilatación de gases. Gases perfectos. Cambios de estado de una sustancia.

Tema 8: Termodinámica

Objetivos: Que los alumnos conozcan los principios de propagación del calor y energía térmica.

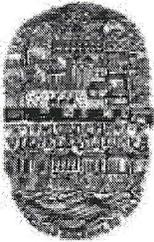
Conceptos de: capacidad calorífica, calor específico, calor sensible. Principio de igualdad de intercambio de calor, aplicaciones. Concepto del calor latente. Curva de calentamiento y de enfriamiento. Transmisión de calor: Conducción, convección y radiación. Primer Principio de la Termodinámica. Entropía y Segundo Principio.

UNIDAD N° 5: ÓPTICA

Tema 9: Propagación de la luz y fotometría

Objetivos: Que los alumnos conozcan los principios del comportamiento de la luz, y el funcionamiento de los instrumentos ópticos.

Reflexión y refracción. Leyes de reflexión. Imágenes en espejos planos. Refracción. Índice de refracción. Ley de Snell. Índice de refracción absoluta. Paso de la luz a través de medios de distinta densidad. Reversibilidad. Reflexión total interna. Refracción por prismas. Dispersión cromática. Óptica aplicada: Espejos parabólicos, Proyectores, Telescopios astronómicos. Convergencia de la luz mediante una serie de prismas. Lentes. Lentes delgadas. Imágenes reales y virtuales. Fórmulas de Newton y de Gauss. La lupa o microscopio simple. El microscopio compuesto. Telescopios refractores. Limitaciones de los instrumentos ópticos: Aberraciones y poder de resolución.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0876

SALTA, 25 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 19.176/2015

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

UNIDAD N° 1: INTRODUCCIÓN

Tema 1: Mediciones Físicas y Vectores

Objetivos: Que los alumnos se familiaricen con las unidades y las magnitudes de la Física. Operaciones de conversión de unidades, notación científica y calculo de errores en las mediciones. Operaciones con vectores: descomposición, suma, diferencia, producto de vectores. Gráficos.

UNIDAD N° 2: MECÁNICA

Tema 2: Cinemática

Objetivos: Que los alumnos interpreten las diferentes situaciones planteadas, y apliquen las ecuaciones que describen los movimientos de los cuerpos.

Movimiento en una dimensión: velocidad media e instantánea, aceleración media e instantánea. MRU. MRUV. Caída libre. Movimiento en un plano. Movimiento curvilíneo. Movimiento circular. Preguntas y problemas de aplicación.

Tema 3: Dinámica de las partículas

Objetivos: Que los alumnos interpreten las diferentes situaciones planteadas, y relacionen los movimientos de los cuerpos y las fuerzas que los originan.

Equilibrio de los cuerpos. Aplicación de las Leyes de Newton. Cálculo de fuerzas de fricción, centrípeta, centrífuga. Choque de partículas. Preguntas y problemas de aplicación.

Tema 4: Trabajo y energía

Objetivos: Que los alumnos se familiaricen con los conceptos de trabajo y energía, y los apliquen en situaciones cotidianas.

Trabajo por fuerza constante. Trabajo por fuerza variable. Potencia. Potencia Nominal o total. Potencia Útil. Potencia Disipada. Rendimiento. Sistemas conservativos y no conservativos. Preguntas y problemas de aplicación.

UNIDAD N° 3: MECÁNICA DE FLUIDOS

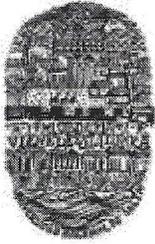
Tema 5: Estática de fluidos

Objetivos: Que los alumnos identifiquen las principales características de los fluidos y conozcan sus propiedades y comportamiento en estado de reposo.

Caracterización de fluidos. Densidad, Peso específico, Presión, Presión Hidrostática, Presión atmosférica, Presión Absoluta. Preguntas y problemas de aplicación.

Tema 6: Dinámica de fluidos

Filame: rdnat-2015-0876



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0876

SALTA, 25 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 19.176/2015

Objetivos: Que los alumnos describan el comportamiento de los fluidos en movimiento en diferentes situaciones.

Aplicaciones de la Ecuación de Bernoulli y de la Ecuación de Continuidad. Identificación de los campos de flujo. Preguntas y problemas de aplicación.

UNIDAD N° 4: TEMPERATURA, DILATACIÓN Y CALOR

Tema 7: Temperatura y dilatación

Objetivos: Que los alumnos se familiaricen con las escalas de temperatura, y reconozcan el comportamiento de los cuerpos ante variaciones de temperatura.

Escalas de Temperatura. Propiedades de los elementos: coeficiente de dilatación, calor específico, conductividad térmica. Cálculos de dilatación de cuerpos rígidos. Preguntas y problemas de aplicación.

Tema 8: Termodinámica

Objetivos: Que los alumnos comprendan las propiedades de los elementos, sus relaciones con el calor y su aplicación a máquinas.

Capacidad calorífica, calor específico y calor sensible de los elementos. Aplicaciones de las leyes de la Termodinámica. Descripción de procesos reversibles e irreversibles. Eficiencia de las máquinas. Preguntas y problemas de aplicación.

UNIDAD N° 5: ÓPTICA

Tema 9: Propagación de la luz y fotometría

Objetivos: Que los alumnos comprendan el comportamiento de la luz en diferentes situaciones, y su aplicación para el funcionamiento de los instrumentos ópticos.

Variables que influyen en la propagación de la luz. Aplicaciones para instrumentos ópticos. Cromatografía. Preguntas y problemas de aplicación.

Trabajos Prácticos de Campo

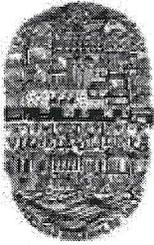
No se prevén trabajos de campo.

ANEXO II

BIBLIOGRAFÍA

DEL DOCENTE:

- Física para Científicos e Ingenieros - R. Serway. McGraw-Hill.
- Mecánica Vectorial para Ingenieros (Tomo I) - Beer, Ferdinand; Johnston, Russell - Ed. Mc Graw Hill



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0876

SALTA, 25 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 19.176/2015

- Mecánica para Ingeniería – Estática y Dinámica - Bedford, A.; Fowler, W. - Addison-Wesley Iberoamericana
DEL ALUMNO:
- Física para estudiantes de Ciencias e Ingeniería – R. Resnick y D. Halliday - Ed. Continental.
- Física. Principios con Aplicaciones. - D. Giancoli - Ed. Prentice Hall Hispanoamericana.
- Física (Vol. 1) - Sears, F.; Zemansky, E.
- Física General - Schaum, Daniel - Ed. Mc Graw Hill

ANEXO III

REGLAMENTO DE CATEDRA

1. Condiciones para el Cursado

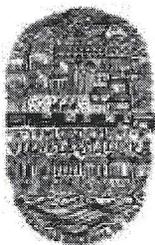
- (a) Se respetarán estrictamente las correlatividades exigidas por el Plan de Estudios de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Sede Oran, tanto para el cursado como para la rendición de la materia.

2. De las Clases Teóricas

- (a) Las clases teóricas no serán obligatorias para los alumnos, en cuanto a las clases prácticas deberán tener como mínimo de asistencia el 80 %. Se distribuyen en 1 clase de 2.5 hs.
- (b) El dictado de las clases teóricas será realizado en el horario pactado al inicio del cuatrimestre cuando asista por lo menos un alumno y podrá tener una tolerancia de 15 minutos cuando éstos lleguen tarde.
- (c) Las clases teóricas suspendidas por falta de alumnos sin aviso previo, se darán por dictadas.
- (d) Al finalizar el dictado de cada Unidad se tomara un coloquio.

3. De los Trabajos Prácticos

- (a) Los T.P. se distribuyen en 2 clases semanales de 2.5 hs. c/u.
- (b) La asistencia a las clases y trabajos prácticos será obligatoria en un 80 % del total para regularizar la materia.
- (c) En todos los casos se exigirá una carpeta con el 100 % de los trabajos prácticos realizados.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0876

SALTA, 25 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 19.176/2015

- (d) El docente comenzará la clase con introducción teórica relacionada al tema y culminará con el desarrollo del trabajo práctico correspondiente.
- (e) Al final de cada clase práctica, los alumnos deberán presentar un informe de las mismas.
4. De los prácticos de campo
- a) Los trabajos de campo tendrán el carácter de obligatorios, los alumnos de deberán presentar un informe de los mismos.
5. De las Evaluaciones
- (a) Para quedar regular en la materia los alumnos cursantes deberán rendir dos parciales que se tomarán durante el dictado de clases, cuyas fechas y horarios serán presentados al inicio del cuatrimestre (debiendo obtener un 6 (seis) como mínimo en la escala del 1 al 10)
- (b) Cuando un alumno no haya alcanzado estos valores, tendrá la oportunidad de un recuperatorio una semana después en horario a fijar, de uno de los parciales. (debiendo obtener un 6 (seis) como mínimo en la escala del 1 al 10)
- (c) Los parciales podrán incluir cualquier tema teórico o práctico dictado hasta ese momento.
6. De la Regularidad

El alumno deberá obtener una final de 6 como mínimo en la escala del 1 al 10, al aplicar la siguiente fórmula:

$$0,60 * P + 0,15 * C1 + 0,15 * C2 + 0,10 * I > 5,99$$

P: Promedio de las notas de los Parciales 1 y 2

C1: Promedio de las notas de los coloquios teóricos.

C2: Promedio de las notas de los coloquios prácticos y evaluaciones realizadas en las clases practicas

I: Nota por presentación de Informes Prácticos.

7. De la Aprobación de la Materia

Para aprobar la materia los alumnos cursantes podrán hacerlo mediante 2 (dos) variantes:

Examen Final: para estudiantes que han regularizados la materia, los que se toman en los turnos correspondientes. Sobre temas teóricos y prácticos.

Libres: para alumnos inscriptos que hayan quedado libres o no hayan concurrido nunca a clases. La evaluación será mediante un trabajo práctico escrito y habiendo aprobado este una clase oral. Sobre temas teóricos y prácticos.