

FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

RESOLUCIÓN N° 414

SANTA ROSA, 27 de Octubre de 2017.-

VISTO:

El Expte. N° 684/17, iniciado por la Dra. María Victoria FERREYRA, docente del Departamento de Física, s/eleva programa de la asignatura "Física I" (Tecnatura en Hidrocarburos – Plan 2005); y

CONSIDERANDO:

Que la docente Dra. María Victoria FERREYRA a cargo de la cátedra "Física I", que se dicta para la carrera Tecnatura en Hidrocarburos, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2017.

Que el mismo cuenta con el aval del Dr. Mario CAMPO, docente de espacio curricular afín, del Director de la carrera Ing. Fabio GAVIOT y de la Secretaria Académica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Lic. Nora C. FERREYRA.-

Que en la sesión ordinaria del día 26 de octubre de 2017, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

POR ELLO:

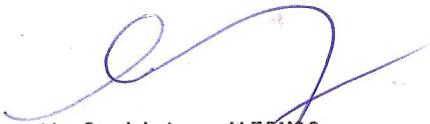
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

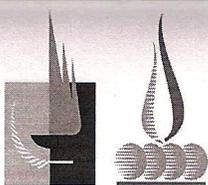
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa de la asignatura "Física I" correspondiente a la carrera Tecnatura en Hidrocarburos (Plan 2005), a partir del ciclo lectivo 2017, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, al Departamento Alumnos, a la Dirección de la Carrera Tecnatura en Hidrocarburos, a la Dra. María Victoria FERREYRA y al CENUP. Cumplido, archívese.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Graciela Lorna ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 414/17

ANEXO I

DEPARTAMENTO: FÍSICA

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA I

CARRERA/S - PLAN/ES: Tecnicatura en Hidrocarburos (Plan 2005)

CURSO: Primer Año

RÉGIMEN: Cuatrimestral

CARGA HORARIA SEMANAL: Teóricos: 3 hs.
Prácticos: 3 hs.

CARGA HORARIA TOTAL: 90 hs.

CICLO LECTIVO: 2017

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

María Victoria FERREYRA (Profesor Adjunto, interino, dedicación simple)

Paolo SEBASTIANELLI (Jefe de Trabajos Prácticos, interino, dedicación simple)

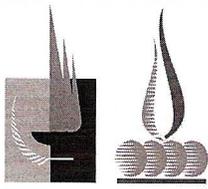
FUNDAMENTACIÓN:

El estudio de la física es primordial si se tiene en cuenta que es una de las disciplinas fundamentales en el ámbito de las Ciencias Naturales: las ideas de la física son los pilares sobre los que se asientan los conocimientos de las demás ciencias. La física intenta descubrir la estructura básica del Universo y describir todos los fenómenos observables en términos de unos pocos principios básicos. Comprender las leyes de la física es entonces fundamental para construir un conocimiento sólido acerca de la composición del planeta Tierra, la naturaleza de los movimientos sísmicos y las características de los yacimientos, por ejemplo.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

Se espera que, al aprobar la actividad curricular, quienes cursaron la materia adquieran:

- conocimientos sobre las leyes fundamentales de la física.



CORRESPONDE AL ANEXO I LA RESOLUCIÓN N° 414/17

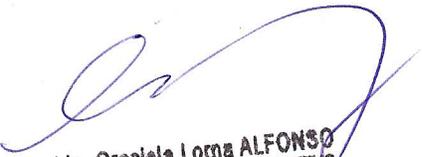
- habilidades para interpretar y resolver situaciones problemáticas con fundamentos físicos.
- un lenguaje técnico que permita comprender y comunicar resultados entre pares de manera clara.
- capacidad para aplicar los conceptos aprendidos en el ámbito laboral.

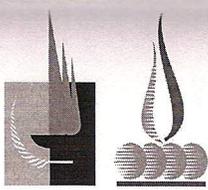
METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

La carga horaria total se dividirá en clases teóricas y clases prácticas. Durante las clases teóricas, se desarrollarán los temas especificados en el programa de la asignatura en forma de exposición oral, con la ayuda de mostraciones de carácter real y virtual. Se hará hincapié en la aplicación de los distintos temas a problemas reales relacionados con la extracción y el manejo de hidrocarburos.

Las clases prácticas incluirán tanto la resolución de ejercicios y problemas como la realización de prácticas de laboratorio. En ambos casos se proponen actividades con el objetivo de afianzar los conceptos dados en las clases teóricas, así como su aplicación para abordar diferentes situaciones problemáticas.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Graciela Lorna ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



CORRESPONDE AL ANEXO II LA RESOLUCIÓN N° 414/17

ANEXO II

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA I

CICLO LECTIVO: 2017

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD I: Introducción a la física. Modelos. Mediciones y sistemas de unidades. Magnitudes escalares y vectoriales. Operaciones con vectores.

UNIDAD II: Cinemática. Conceptos básicos: sistemas de referencia, posición, desplazamiento, velocidad, velocidad media, aceleración, aceleración media. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Movimientos verticales.

UNIDAD III: Dinámica. Fuerzas. Primera Ley de Newton. Masa y peso. Segunda Ley de Newton. Rozamiento. Tercera Ley de Newton. Ley de Gravitación Universal.

UNIDAD IV: Equilibrio de cuerpos rígidos. Centro de masa. Condición de equilibrio de traslación. Momento de una fuerza. Condición de equilibrio de rotación. Palancas. Ventaja mecánica.

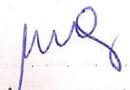
UNIDAD V: Trabajo. Energía cinética. Energía potencial y fuerzas conservativas. Energía mecánica. Fuerzas disipativas. Potencia. Conservación de la energía mecánica.

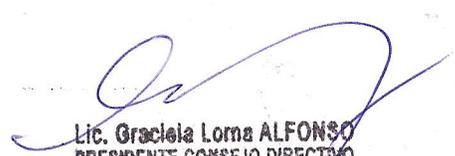
UNIDAD VI: Estática de los fluidos. Densidad, presión. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Variación de la presión en un fluido en reposo.

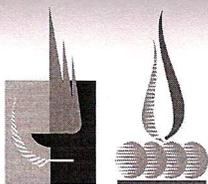
UNIDAD VII: Dinámica de los fluidos. Características de los fluidos ideales. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Medición de la presión. Viscosidad. Turbulencia. Número de Reynold. Ley de Stokes. Aplicaciones.

UNIDAD VIII: Propiedades elásticas de los materiales. Esfuerzo. Deformación. Módulo de Young. Resistencia a la flexión. Momentos cortantes y de torsión.

UNIDAD IX: Cantidad de movimiento lineal. Conservación del momento lineal. Cantidad de momento angular. Momento de inercia. Conservación del momento angular. Movimiento giroscópico.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Graciela Lorna ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III LA RESOLUCIÓN N° 414/17

ANEXO III

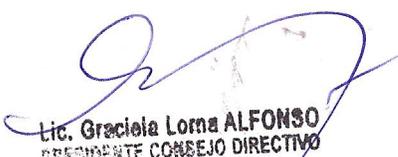
ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA I

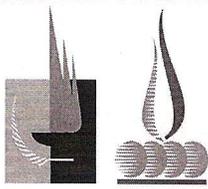
CICLO LECTIVO: 2017

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, M. FINN, E. (1978). Física. Volumen I. Ediciones Fondo Educativo Interamericano.
- KANE, J. W. y STERNHEIM, M. M. (2002). Física. Ed. Reverté S. A. España.
- RESNICK - HALLIDAY - KRANE (2004). Física. Tomo I. 5ª Edición. Ed. CECSA.
- SEARS - ZEMANZKY. (2009) Física Universitaria. Volumen 1. Addison-Wesley. Pearson Educación. México.
- SERWAY, R. y JEWETT, J. W. (2008). Física para Ciencias e Ingeniería. Vol. 1. 7ª edición. CENGAGE Learning. México.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Graciela Lorna ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



CORRESPONDE AL ANEXO IV LA RESOLUCIÓN N°414/17

ANEXO IV

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA I

CICLO LECTIVO: 2017

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

En los trabajos prácticos listados a continuación se aborda la resolución de situaciones problemáticas correspondientes a los temas desarrollados en las clases teóricas. Se hace hincapié en la interpretación adecuada de las consignas, la realización de esquemas y gráficos, la correcta utilización de notaciones, el buen uso de las unidades de medida, el análisis crítico de los resultados obtenidos y la expresión en el lenguaje adecuado a la asignatura, para fomentar las habilidades propuestas en los objetivos.

Resolución de problemas:

- Trabajo Práctico N° 1: Magnitudes.

Se realiza un repaso matemático del uso de magnitudes escalares y vectoriales y sus operaciones. Se presenta el Sistema Internacional de Unidades para la medición de magnitudes físicas y se trabaja en la conversión de unidades de medida.

- Trabajo Práctico N° 2: Cinemática.

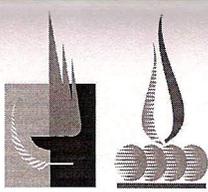
Se estudian distintas situaciones problemáticas de móviles que se desplazan con velocidad constante o con aceleración constante. Se realizan y analizan las gráficas correspondientes a los distintos movimientos.

-Trabajo Práctico N° 3: Leyes de Newton.

Se estudian distintos problemas relacionados con la dinámica de los cuerpos y las fuerzas que provocan movimientos traslacionales.

-Trabajo Práctico N° 4: Estática.

Se estudian las condiciones necesarias para que distintos sistemas rígidos se encuentren en equilibrio estático.



CORRESPONDE AL ANEXO IV LA RESOLUCIÓN N° 414/17

- Trabajo Práctico N° 5: Trabajo y energía.

Se estudian problemas de dinámica mediante consideraciones energéticas. Se identifican y caracterizan las fuerzas involucradas y se analizan los cambios energéticos de un sistema como herramienta para determinar su dinámica.

-Trabajo Práctico N° 6: Hidrostática.

Se resuelven problemas de aplicación del Principio General de la Hidrostática. Se incluyen problemas que involucran cálculos de presiones y fuerzas, la aplicación del Principio de Arquímedes y del principio de Pascal.

- Trabajo Práctico N° 7: Hidrodinámica.

Se resuelven problemas de aplicación de las ecuaciones de continuidad y Bernoulli. Se estudian fluidos viscosos en régimen laminar y se calculan números de Reynolds para determinar posibles inestabilidades y turbulencias en los flujos.

- Trabajo Práctico N° 8: Elasticidad.

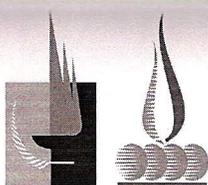
Se analizan cuerpos sometidos a diferentes tipos de deformaciones: tracciones, compresiones, deformaciones por cizalladura, flexión y torsión.

- Trabajo Práctico N°9: Conservación del momento

Se resuelven ejercicios relacionados con la conservación del momento lineal y angular. Se calculan los momentos de inercia de distintos cuerpos extensos.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Graciela Loma ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO V LA RESOLUCIÓN N°414/17

ANEXO V

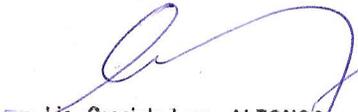
ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA I

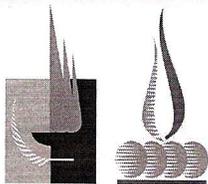
CICLO LECTIVO: 2017

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

No se prevén.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Graciela Lorna ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VI LA RESOLUCIÓN N° 414/17

ANEXO VI

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA I

CICLO LECTIVO: 2017

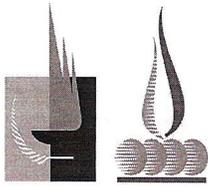
PROGRAMA DE EXAMEN

Para la modalidad de examen regular, se evaluarán los contenidos incluidos en el programa analítico.

Para la modalidad de examen libre, se evaluarán los contenidos en el programa analítico y en el programa de trabajos prácticos.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Graciela Loma ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VI LA RESOLUCIÓN N° 414/17

ANEXO VII

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA I

CICLO LECTIVO: 2017

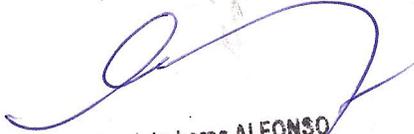
METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y/O OTROS REQUERIMIENTOS

Para regularizar la materia es requisito aprobar dos exámenes parciales o sus correspondientes recuperatorios, realizar y aprobar las prácticas de laboratorio que se realicen durante el cursado y completar los cuestionarios en tiempo y forma que se comunican a través de una plataforma virtual. Los exámenes parciales serán en forma escrita y se calificarán como *aprobado* o *desaprobado*, tal como lo establece el reglamento de cursada.

La aprobación de la materia exigirá la aprobación de un examen final con una nota mínima de 4 (cuatro), tal como se establece en la reglamentación vigente.

El examen final consta de la explicación de contenidos puntuales en el análisis de situaciones problemáticas, haciendo uso de los conceptos físicos adquiridos para la fundamentación de las respuestas. En el caso de examen final libre, existirá una instancia previa a la mencionada anteriormente, que comprende de la resolución de problemas similares a los contenidos en las guías de trabajos prácticos.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Graciela Lorna ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA