



**R-D-NAT - 2020 - 0357**

**Salta, 26 de junio de 2020**

**EXPEDIENTE Nº 19.115/2020**

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Esp. Mónica Esperanza Moya, docente responsable de la asignatura Física General, eleva matriz curricular de la cátedra, correspondiente a la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan de estudios 2020, que se dicta en la Sede Regional Orán, y

**CONSIDERANDO:**

Que el marco normativo de la presente es la resolución CD-NAT-2013-0611, de fecha primero de octubre de dos mil trece, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de ésta facultad.

Que la Comisión de Plan de Estudios a fs. 15/17 eleva Planilla de Control de evaluación de matrices curriculares y la Dirección de la Sede Regional Orán a fs. 17vta, toma conocimiento de los actuados.

Que a fs. 18, la Comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento aconseja aprobar la Matriz Curricular (objetivos, programas analíticos y de trabajos prácticos, bibliografía, reglamento), de acuerdo a la presentación que obra de fs. 3 a 14.

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

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

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

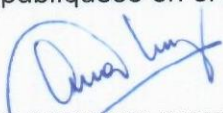
**RESUELVE:**

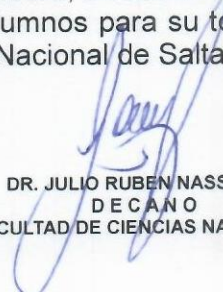
**ARTÍCULO 1º. - APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2020: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura Física General- carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente – plan 2020, que se dicta en la Sede Regional Orán, elevados por la docente Esp. Mónica Esperanza Moya, que como Anexo I, forma parte de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2º. - DEJAR INDICADO** que se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuesto por resolución CDNAT-2013.0611.

**ARTÍCULO 3º. - HACER** saber a quien corresponda, fotocópiese ocho (8) ejemplares de lo aprobado, para la Dirección Administrativa de Alumnos, CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección Administrativa de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Regional Orán y siga al Departamento Administrativo de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc

  
ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ  
SECRETARÍA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
DR. JULIO RUBEN NASSER  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.115/2020

**ANEXO: MATRIZ CURRICULAR**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>		
Nombre: FÍSICA GENERAL		
Carrera: INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE – Plan de estudios: 2020 - SEDE REGIONAL ORÁN		
Tipo: (oblig/optat) .....obligatoria..... Número estimado de alumnos: 20		
Régimen: Anual .....	1º Cuatrimestre ...X....	2º Cuatrimestre .....
CARGA HORARIA: Total: ... 112.5.horas		Semanal: ...7,5 horas
Aprobación por:	Examen Final: X	Promoción X

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Mónica Moya			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Moya, Mónica	Especialista	Profesor Adjunto	Simple
Benegas, Raúl	Bachiller	Jefe de Trabajos Prácticos	Semiexclusiva
<b>Auxiliares no graduado</b>			
Nº de cargos rentados: 0		Nº de cargos ad honorem: 1	

<b>DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR</b>
<b>OBJETIVOS</b>
Que los alumnos logren:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptuar leyes básicas de la Física de Mecánica, Termodinámica y Óptica para comprender y explicar fenómenos físicos que enmarcan teóricamente un desarrollo sustentable de la naturaleza.</li> <li>• Desarrollar destrezas y herramientas conceptuales que le permitan analizar e interpretar tanto las situaciones problemáticas como las posibles soluciones en forma cooperativa y autónoma.</li> <li>• Comprender y aplicar los procedimientos de la Física en la planificación, realización y evaluación de experiencias sencillas.</li> </ul>





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.115/2020

<b>PROGRAMA</b>			
<b>Contenidos mínimos según Plan de Estudios</b>			
Estática. Cinemática. Dinámica. Hidrostática. Hidrodinámica. Termodinámica			
<b>Introducción y justificación (ANEXO 1)</b>			
<b>Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (Adjuntar como ANEXO 1)</b>			
<b>Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO 1)</b>			
<b>ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)</b>			
Clases expositivas	x	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	x	Trabajo grupal	
Práctica de Campo		Exposición oral de alumnos	
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	
OTRAS (Especificar):			
<b>PROCESOS DE EVALUACIÓN</b>			
<b>De la enseñanza</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación de clases</li> <li>• Encuesta a alumnos sobre las metodologías y estrategias de evaluación realizada por la cátedra al desarrollar el curso.</li> <li>• Supervisión y observación de las clases prácticas dictadas por los docentes de la cátedra.</li> <li>• Revisión periódica de los contenidos a dictar.</li> <li>• Realización periódica de seminarios internos a fin de aunar criterios para el dictado de las clases teórico-prácticas y prácticas.</li> <li>• Talleres de reflexión grupal acerca de contenidos que se puedan mejorar, agregar, modificar y/o eliminar, y forma de encarar positivamente dichos cambios.</li> <li>• Revisión de los ejercicios y problemas a desarrollar en las clases teórico-prácticas y prácticas.</li> <li>• Revisión de las evaluaciones temáticas y las claves de corrección.</li> </ul>			





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.115/2020

- Dictado de clases de apoyo destinados a los alumnos sobre temas que necesitan reforzar.
- Encuesta FCN

### Del aprendizaje

No sería posible encarar modificaciones en las estrategias de enseñanza y aprendizaje si no cambiamos las correspondientes a la evaluación. Modificar las primeras si modificar las segundas corriésemos el riesgo de no contar con información altamente confiable al carecer de elementos adecuados para efectuarlas la toma de datos necesarias para analizar el impacto de las nuevas metodologías.

Concebimos a la evaluación como un proceso en el cual cabe preguntarse ¿qué ayudas precisa cada alumno, para seguir avanzando y alcanzando los logros deseados? Aquí adquiere importancia la comunicación de los alumnos entre sí cotejando resultados y con el profesor. Si lo que se aspira es lograr conocimiento científico, la evaluación constituye una etapa importante en la que se analiza en qué medida se han logrado los objetivos propuestos, y se reflexiona sobre las acciones que conviene planificar. Para ello es necesario considerar no sólo el conocimiento, sino también las actitudes, las habilidades y competencias desarrolladas por el alumno. Si queremos que contribuya con el aprendizaje, la cuestión esencial de la evaluación es entonces lograr cada vez aquellos sean más eficientes. Para ello el alumno debería percibir la evaluación como ocasiones de ayuda real, mediante las cuales puede tomar conciencia de sus avances.

Por otro lado, la evaluación constituye un instrumento de mejora de la enseñanza. Desde este punto de vista, la información que brindan los alumnos permitiría ajustar el curriculum a los intereses y dificultades que manifiestan.

Las acciones evaluativas concretas para realizar durante el desarrollo de Física son:

- \* Comentar los resultados de los ejercicios favoreciendo la autorregulación y ser punto de partida para la clase siguiente.
- \* Realización de pruebas globalizadoras y de síntesis en las que se tengan en cuenta una revisión global de Física.
- \* Discusión de los resultados a los que se llega y que permitiría brindar pistas acerca de los conocimientos a profundizar.
- \* Valorar todos los productos individuales o grupales de los alumnos.
- \* Evaluación promocional al final del cursado

**BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)**

**REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)**

ANEXO I





**R-D-NAT - 2020 - 0357**

**Salta, 26 de junio de 2020**

**EXPEDIENTE N° 19.115/2020**

**Introducción y justificación:**

La Física forma parte del conjunto de las Ciencias consideradas Básicas, por lo tanto, es fundamental en el andamiaje de la tecnología y en particular en las carreras de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente.

Con esta asignatura se busca favorecer la adquisición de conocimientos necesarios para abordar otras que el alumno cursará posteriormente en el ámbito de la IRN y MA como Sensores Remotos, Climatología, Geomorfología, Suelos, Manejo de Cuencas Hidrográficas, entre otras. También y una consecuencia no menor, permitirá desarrollar estrategias de resolución de problemas de aplicación directa a la problemática ambiental contribuyendo a una sólida formación profesional a favor de un desarrollo sustentable.

**PROGRAMA ANALÍTICO  
CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD**

Estos objetivos serán verificados en las distintas instancias evaluativas. Los mismos se derivan de los objetivos generales.

**Tema I: Introducción a la Ciencia Física. Magnitudes**

**Objetivos:**

- Aplicar los conceptos de órdenes de magnitud y cifras significativas en procesos que los involucren.
- Identificar algunas características de los instrumentos de medición: apreciación, alcance, rango.
- Reconocer fuentes de errores en el proceso de medición.
- Valorar la importancia de la acotación de errores en los procesos de medición.
- Aplicar procedimientos de acotación de errores en mediciones indirectas
- Identificar y clasificar magnitudes físicas
- Operar gráfica y analíticamente con magnitudes físicas.

**Contenidos:**

- 1.1. La Ciencia Física. Relación con otros campos de estudio.
- 1.2. Orden de magnitud y Cifras significativas.
- 1.3. Proceso de medición, generalidades. Resultado de una medición.
  - 1.3.1 Error relativo y porcentual
  - 1.3.2 Acotación de errores en una sola medición. Error mínimo.
  - 1.3.3 Errores sistemáticos y accidentales.





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.115/2020

1.3.4 Acotación de errores para una magnitud que se mide directamente N veces. El mejor valor. Error cuadrático medio. Error cuadrático medio del promedio.

1.4 Mediciones indirectas: propagación de errores : suma, producto y producto de potencias.

1.5 Instrumentos de mediciones: apreciación, alcance y rango. Calibre, tornillo micrométrico y multímetro digital.

1.6 Magnitudes escalares y vectoriales.

1.7 Vectores. Suma de vectores. Vectores componentes y unitarios. Producto escalar. Producto vectorial. Representación de magnitudes físicas mediante vectores

## Tema II: Óptica. Fotometría

### Objetivos:

- Comprender las nociones básicas de la Física que explican fenómenos que involucran la Óptica y la fotometría
- Reconocer la importancia de la relación ciencia-tecnología-sociedad en los fenómenos involucrados.
- Usar las nociones básicas de la Óptica en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma.

### Contenidos:

2.1 Ondas electromagnéticas y naturaleza de la luz. Velocidad de la luz. Espectro electromagnético. Longitud de onda: color.

2.1.1 Medios materiales y propagación de la luz.

2.2 Óptica geométrica.

2.2.1 Leyes de Reflexión. Reflexión total. Tipos de Reflexión.

2.2.1.1 Obtención de imágenes en espejos planos.

2.2.1.2 Obtención de imágenes en espejos cóncavos y convexos. Fórmula para espejos esféricos.

2.2.2 Leyes de la refracción de la óptica geométrica.

2.2.2.1 Lentes. Obtención de imágenes para lentes delgadas. Fórmula para lentes delgadas.

2.2.3 Instrumentos ópticos: Lupa. Microscopio compuesto.

2.3 Fotometría: flujo luminoso, intensidad luminosa, iluminación. Unidades.

2.3.1 Leyes de la Fotometría: ley de la inversa del cuadrado de la distancia y del coseno.

## Tema III: Calor: Termodinámica, Radiación



**R-D-NAT - 2020 - 0357**

**Salta, 26 de junio de 2020**

**EXPEDIENTE N° 19.115/2020**

**Objetivos:**

- Explicar fenómenos en los que intervienen intercambios de energía en forma de calor.
- Valorar y usar la Termodinámica para fundamentar una visión sostenible de los procesos naturales.
- Usar los principios de la Termodinámica en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma.

**Contenidos:**

3.1 Calor y temperatura. Unidades. Escalas termométricas.

3.2 Efecto de la temperatura sobre los cuerpos. Dilatación.

3.2.1 Comportamiento anómalo del agua.

3.3 Cantidad de calor. Calor específico. Calor latente de fusión y vaporización. Cambio de estado. Unidades. Equivalente mecánico del calor. Instrumentos de medición.

3.4 Propagación del calor: Conducción. Convección. Radiación. Ley de Stefan-Boltzmann. Unidades. Aplicaciones

3.4 Leyes de la Termodinámica.

3.4.1 Ley cero. Equilibrio térmico.

3.4.2 Primera ley de la Termodinámica. Energía interna. Trabajo originado en los cambios de Volumen. Teoría cinética de un gas ideal. Ecuación de estado. Procesos termodinámicos: isocóricos, isobáricos, adiabáticos e isotérmicos. Aplicaciones

3.4.3 Segunda ley de la Termodinámica. Entropía.

3.4.3.1 Sostenibilidad

**Tema IV: Cinemática**

**Objetivos:**

- Describir en forma gráfica y analítica el movimiento del punto material (posición, velocidad, aceleración)
- Planificar, ejecutar y evaluar estrategias para encontrar la solución a problemas que involucren movimientos de la partícula.
- Aplicar y valorar la cinemática a la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente.
- Usar los conceptos de la Cinemática en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma

**Contenidos**





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.115/2020

- 4.1 Conceptos básicos de Cinemática. Sistema de referencia y sistema de coordenadas. Vector posición y vector desplazamiento. Movimiento y trayectoria. Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea. Representación gráfica: posición, velocidad y aceleración en función del tiempo. Unidades.
- 4.2 Movimiento con velocidad constante. Movimiento rectilíneo uniforme.
- 4.3 Movimiento con aceleración constante. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Caída libre. Tiro vertical. Movimiento en el plano: Tiro oblicuo.
- 4.3 Movimiento circunferencial: posición, velocidad y aceleración angular. Relaciones entre la cinemática lineal y angular. Componentes tangencial y centrípeta de la aceleración.
- 4.3.1 Movimiento circunferencial uniforme.
- 4.3.2 Movimiento circunferencial uniformemente variado.

### Tema V: Dinámica y Estática

#### Objetivos:

- Identificar y explicar usando la Física Newtoniana, algunos movimientos de los cuerpos como el rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circunferencial.
- Resolver en forma gráfica y analítica problemas de mecánica clásica.
- Planificar, ejecutar y evaluar estrategias para encontrar la solución a problemas dinámicos y estáticos del ámbito de los recursos naturales.
- Valorar la importancia de la Mecánica clásica en la resolución de problemas ambientales.
- Usar los conceptos dinámicos de la Física en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma

#### Contenidos:

5.1. Concepto de Fuerza.

5.2 Leyes de Newton

5.2.1 Primera Ley de Newton. Marcos de referencias inerciales.

5.2.2 Segunda Ley de Newton. Masa y peso de los cuerpos. Unidades.

5.2.3 Tercera Ley de Newton. Diagrama del cuerpo libre. Fuerzas de contacto: la fuerza normal y la fuerza de fricción.

5.2.4 Aplicaciones de las leyes de Newton.

5.2.5 Dinámica del movimiento circunferencial.

5.3. Equilibrio de una partícula.

5.4. Momento de una fuerza. Unidades





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.115/2020

5.5. Equilibrio de un cuerpo rígido. Aplicaciones.

5.6. Esfuerzo y deformación unitaria: tracción, compresión y cizalla. Módulo de Young.

5.6.1 Fuerza elástica. Ley de Hooke.

### Tema VI: Energía

#### Objetivos:

- Aplicar el concepto de energía a la resolución de cuestiones problemáticas del ámbito específico del cuidado del medio ambiente.
- Valorar la importancia de la conservación de la energía en la resolución de problemas de la conservación del medio ambiente.
- Usar el principio de conservación de la Energía en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma

#### Contenidos:

6.1. Energía.

6.2 Trabajo mecánico. Unidad

6.3 Energía cinética. Unidad

6.4 Teorema del Trabajo mecánico y la energía cinética.

6.5. Fuerzas conservativas y no conservativas.

6.5.1 Energía potencial gravitatoria.

6.5.2 Energía potencial elástica.

6.5.3 Energía mecánica.

6.6. Potencia. Unidad

### Tema VII: Hidrostática. Hidrodinámica.

#### Objetivos:

- Explicar fenómenos físicos elementales en los que intervienen la presión y el empuje de un fluido.
- Usar el modelo de la energía en la resolución de cuestiones hidrodinámicas aplicables a la conservación del medio ambiente.

#### Contenidos:

7.1.- Hidrostática. Fluidos. Densidad. Peso específico.

7.2.- Presión. Unidades

7.2.1 Principio de Pascal. Prensa hidráulica.





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.115/2020

7.2.2 Presión atmosférica. Barómetro

7.2.2 Presión en el interior de un fluido en reposo. Presión absoluta. Presión manométrica.

7.2.3 El principio de Arquímedes. Condiciones para que un cuerpo flote, se hunda o esté "entre aguas"

7.2.4 Fenómenos de superficie: Capilaridad. Ley de Jurin. Tensión Superficial.

7.3. Hidrodinámica.

7.3.1 Ecuación de continuidad. Flujo laminar.

7.3.2 El teorema de Bernoulli. Resultado de Torricelli. Efecto Venturi.

7.3.3 Viscosidad. Flujo turbulento. Número de Reynolds.

7.3.4 Ley de Pouseville.

7.3.5 Ley de Stokes. Velocidad límite.

7.3.6 Ley de Darcy.

## **Tema VIII: Electricidad y Magnetismo: Electroestática, Electrodinámica y Electromagnetismo**

### **Objetivos:**

- Comprender las nociones básicas de la Física que explican fenómenos que involucran las interacciones electromagnéticas.
- Resolver circuitos básicos de corriente continua.
- Reconocer la importancia de la relación ciencia-tecnología-sociedad en los fenómenos involucrados.
- Usar las nociones básicas del electromagnetismo en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma.

### **Contenidos:**

8.1.- Electroestática. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Ley de Coulomb. Campo Eléctrico producido por una o más cargas. Líneas de campo eléctrico. Unidades.

8.2.- Diferencia de potencial electrostático. Unidades.

8.3 Corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Resistividad. Unidades.

8.4 Ley de Ohm. Materiales óhmicos.

8.5 Circuitos eléctricos.

8.5.1 Circuitos resistivos en serie

8.5.2 Circuitos resistivos en paralelo.

8.5 Potencia en circuitos eléctricos. Unidades.

8.6 Instrumentos de mediciones: óhmetro, voltímetro y amperímetro.





**R-D-NAT - 2020 - 0357**

**Salta, 26 de junio de 2020**

**EXPEDIENTE Nº 19.115/2020**

8.6 Magnetismo. Campo magnético. Líneas de campo magnético. Fuerza magnética.

8.6.1 Ley de Biot y Savart. Campo magnético producido por un conductor rectilíneo infinitamente largo.

8.6.2 Flujo de campo magnético. Ley de Faraday-Lenz. Aplicaciones.

### **PROGRAMA DE TRABAJOS**

#### **PRÁCTICOS/LABORATORIOS/SEMINARIOS/TALLERES CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

En los trabajos prácticos se desarrollan:

**i) Problemas y ejercicios de lápiz y papel**, para ser resueltos con la guía del docente y según el cronograma. En total son 8 (ocho) las guías de trabajos prácticos correlacionados con los temas del programa y objetivos respectivos, a saber:

#### **Trabajo Práctico Nº 1: Introducción a la Ciencia Física. Magnitudes**

- Aplicar los conceptos de órdenes de magnitud y cifras significativas en procesos que los involucren.
- Reconocer fuentes de errores en el proceso de medición.
- Valorar la importancia de la acotación de errores en los procesos de medición.
- Aplicar procedimientos de acotación de errores en mediciones indirectas
- Identificar y clasificar magnitudes físicas
- Operar gráfica y analíticamente con magnitudes físicas.
- Utilizar procedimientos básicos de resolución de problemas apoyados en el modelo vectorial de la Física.

#### **Trabajo Práctico Nº 2: óptica. Fotometría**

- Aplicar las leyes básicas de la óptica y la fotometría

#### **Trabajo Práctico Nº 3: Calor: Termodinámica, Radiación**

- Explicar fenómenos en los que intervienen intercambios de energía en forma de calor.
- Usar los principios de la Termodinámica en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma.

#### **Trabajo Práctico Nº 4: Cinemática**

- Identificar movimientos de los cuerpos en problemas
- Aplicar la cinemática a la resolución de problemas.





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.115/2020

- Usar los conceptos de cinemática en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma

#### **Trabajo Práctico N° 5: Dinámica y Estática**

- Usar la Física Newtoniana para explicar movimientos de los cuerpos como el rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circunferencial.
- Resolver en forma gráfica y analítica problemas de mecánica clásica.
- Usar los conceptos dinámicos de la Física en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma

#### **Trabajo Práctico N° 6: Energía**

- Aplicar el concepto de energía a la resolución de cuestiones problemáticas del ámbito específico de la conservación del medio ambiente.
- Usar el principio de conservación de la Energía en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma

#### **Trabajo Práctico N° 7: Hidrostática, Hidrodinámica.**

- Explicar fenómenos físicos elementales en los que intervienen la presión y el empuje.
- Usar el concepto de energía en la resolución de cuestiones hidrodinámicas aplicables al medio ambiente.

#### **Trabajo Práctico N° 8: Electricidad y Magnetismo: Electroestática, Electrodinámica y Electromagnetismo**

- Explicar fenómenos que involucran las interacciones electromagnéticas.
- Resolver circuitos básicos de corriente continua.
- Usar las nociones básicas del electromagnetismo en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma.

ii) **Problemas de experimentación que se realizarán en el laboratorio y cuyos objetivos corresponden a los temas indicados del programa:**

#### **Laboratorio 1.- Medición: Introducción a la Ciencia Física-Magnitudes-Óptica**

- Identificar la naturaleza y fuentes de errores
- Aplicar mecanismos básicos del proceso de medición de magnitudes físicas
- Determinar y aplicar criterios de acotación de errores en mediciones directas e indirectas





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.115/2020

- Caracterizar algunos instrumentos de medición con el alcance, apreciación y rango.
- Usar las nociones básicas de la óptica en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma.

#### Laboratorio 2.- Mecánica: Cinemática-Dinámica-Energía

- Usar los conceptos de Cinemática para la realización de experiencias de laboratorio
- Usar los conceptos de Dinámica en la realización de experiencias de laboratorio
- Usar el principio de conservación de la Energía en la realización de experiencias.

#### Laboratorio 3.- Mecánica de Fluidos - Termodinámica

- Explicar fenómenos físicos en los que intervienen la presión y el empuje de un fluido.
- Usar los principios de la Termodinámica en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma.

#### Laboratorio 4.- Electromagnetismo

- Usar las nociones del electromagnetismo en experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma.

### ANEXO II BIBLIOGRAFÍA

#### En Biblioteca de Sede Regional Orán

- SEARS Y ZEMANSKY, YOUNG Y FREEDMAN. 2013. Física Universitaria. Vol I y II. México. Editorial PEARSON PRENTICE-HALL. Edición N°13
- RAYMOND A. SERWAY; JHON W. JEWETT. 2004. Física I. Vol. Iy II. Editorial CENGAGE LEARNING S.A. Edición 3ª ed.
- Robert Resnick. David Halliday. 1980. Física. Vol. I. Editorial Continental S. A.
- Robert Resnick. David Halliday. 1972. Física. Vol. I. Editorial Continental S. A.
- Robert Resnick. David Halliday. 1972. Física. Vol.II. Editorial Continental S. A.
- Jhon P. Mckelvey; Howard Grotch. 1980. Física para ciencias e ingeniería. Vol. I. Editorial HARLA S.A.
- Jhon P. Mckelvey. Howard Grotch, 1981. Física para ciencias e ingeniería. Vol. I. Editorial HARLA S.A..
- ALONSO, M.; FINN, E. 1976. Física: Mecánica. Vol I y II. Fondo educativo interamericano.
- ALONSO, M.; FINN, E. 1970. Física: Mecánica. Vol II. Fondo educativo interamericano.
- Carel Van Der Merwe. 1970. Teoría y problemas de física general. Editorial McGRAW-HILL S.A.





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.115/2020

### General

- SEARS Y ZEMANSKY, YOUNG Y FREEDMAN. 2018. Física Universitaria. Vol I y II. México. Editorial PEARSON PRENTICE-HALL.
- Serway R.; Jewett. 2019. Física Para Ciencias e Ingeniería Vol 2. Editorial CENGAGE LEARNING
- HALLIDAY, DAVID RESNICK, ROBERT WALKER, JEARL. 2005. Física. Tomo I y II. 2001. CECSA. México. Edición Nº 5.
- GIANCOLI, DOUGLAS C. 2008. Física para ciencias e ingeniería. Vol. I y II. Editorial PEARSON EDUCACIÓN. México,
- SERWAY RAYMOND A. JEWETT JOHN W., 2008. Física Para Ciencias E Ingenierías. Tomo I y II, México. Editorial Thomson Paraninfo. Edición Nº 7
- TIPLER, P., MOSCA GENE. Física Para La Ciencia Y La Tecnología. Tomos 1, 1ª, 1b; 1C, 2, 2ª, 2B y 2C.. Barcelona. España. 2005. Editorial REVERTE
- HECHT, E.. Física 1 1999. Algebra Y Trigonometría. Tomo I y II. THOMSON INTERNATIONAL. México.
- CUSSÓ, F., LÓPEZ, C., VILLAR, R.. 2004. Física De Los Procesos Biológicos. Barcelona.. 1ª Edición
- COLOMBO DE CUDMANI, L., Errores Experimentales. Criterios para su determinación y control. UNT.
- HEWITT, P. 2004. Física Conceptual, PEARSON Addison Wesley. México. 2004. 9na Edición

### ANEXO III

#### REGLAMENTO DE LA ASIGNATURA

El curso de Física General para la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente se desarrolla con un régimen cuatrimestral. La carga horaria es de 7,5 horas (siete y media) semanales presenciales, de acuerdo al Plan de Estudio 2020.

De las clases:

\* Las clases teóricas tienen una duración de 3 (tres) horas semanales. Se dispone de bibliografía previa al desarrollo de la clase teórica para lograr un mejor aprovechamiento de la clase teórica.

\* Las clases prácticas tienen una duración de 4 (cuatro) horas semanales. Son de:

a) resolución de problemas de lápiz y papel. La asistencia es obligatoria en un 80%. y

b) de experimentación. Los estudiantes tienen que asistir y aprobar el 100% de los laboratorios.

Se podrán recuperar por causas debidamente justificadas.

De la evaluación:

Filename: R- DEC-2020-0357





R-D-NAT - 2020 - 0357

Salta, 26 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.115/2020

1. Durante el cursado de la materia se tomarán al menos dos evaluaciones parciales que se clasifican de cero a cien puntos. Se considera Aprobado a aquellos que tengan sesenta (60) o más puntos, requisito para lograr la condición de Regular.
2. Todas las evaluaciones parciales tienen su correspondiente examen Recuperatorio para aquellos que no lo aprobaron o hubieran estado ausentes, cualquiera sea el motivo de la inasistencia.
3. En caso de ausencia a la evaluación, el alumno puede presentar, dentro de las cuarenta y ocho horas de realizada la evaluación parcial, una explicación escrita, acompañada de las constancias que pretenda hacer valer, del o los motivos de su ausencia para ser considerados por la cátedra. En el caso de que a juicio de la cátedra la ausencia sea justificada, se tomará la recuperación. En particular, los certificados médicos tendrán que estar refrendados por la autoridad competente de Sanidad de la UNSa.

**De la condición de regular:** El estudiante logra la condición de Regular cuando apruebe todas las evaluaciones parciales y los informes de laboratorio y logrado la asistencia mínima a las clases obligatorias de trabajos prácticos.

**De la promoción:** Se considera aprobada y consecuentemente Promocionada Física General si se cumplimenta con todos los requisitos que a continuación se enumeran:

- estar regular,
- haber aprobado las evaluaciones parciales (o recuperaciones) con una nota mínima de 80 puntos, para cada una de ellas,
- aprobar un coloquio teórico sobre el programa vigente al final de la cursada.

**Del examen final:** Para aprobar la materia:

- ✓ Los estudiantes que hayan logrado la condición de regularidad rendirán un examen final oral referido a contenidos teóricos incluidos en el programa de la materia. A estos fines, el alumno extraerá 3 (tres) temas. De ellas, el estudiante seleccionará una para iniciar el examen y el tribunal podrá interrogar sobre una de los 2 (dos) que quedan.
- ✓ Los estudiantes que deseen rendir en carácter de libre tendrán que:
  - rendir y aprobar con 60 o más puntos, un cuestionario de problemas,
  - realizar y aprobar una actividad de laboratorio, y
  - rendir y aprobar el examen oral de los contenidos de la materia.