



R-DNAT-2022-0232

Salta, 15 de marzo de 2022

EXPEDIENTE N° 10.923/2021

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Esp. Mónica Esperanza Moya, eleva matriz curricular de contingencia perteneciente a la asignatura Física, correspondiente al Plan de Estudio 2015 de la carrera Profesorado en Ciencias Biológicas que se dicta en esta Unidad Académica, y

**CONSIDERANDO:**

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2013-0611, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de esta facultad.

Que el Decreto n° 297/2020 estableció la vigencia del aislamiento social, preventivo y obligatorio, medida que fue promulgada y adecuada conforme con la evolución de la pandemia y en virtud de ellos las clases presenciales se encuentran suspendidas para el nivel universitario.

Que la Facultad de Ciencias Naturales, aprobó el reconocimiento de acciones virtuales dado que los equipos de cátedra de las carreras han construido espacios virtuales utilizando las herramientas tecnológicas que consideraron adecuadas para sostener la comunicación y el trabajo académico con los estudiantes.

Que la resolución CDNAT-2020-0094, de fecha doce de junio de dos mil veinte, aprueba el procedimiento para la aprobación de la matriz curricular de contingencia.

Que la Secretaria Académica de la facultad eleva las matrices curriculares de contingencia presentadas por la Escuela de Biología que estarán vigentes mientras la universidad no autorice el dictado de clases de forma presencial.

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:

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

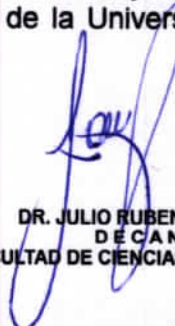
**R E S U E L V E :**

**ARTÍCULO 1º.- APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2020 la Matriz Curricular, de la asignatura Física - carrera Profesorado en Ciencias Biológicas – plan 2015, elevados por la docente Esp. Mónica Esperanza Moya, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.- HACER** saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Biología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc

  
ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
DR. JULIO RUBEN NASSER  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2022-0232  
Salta, 15 de marzo de 2022  
EXPEDIENTE N° 10.923/2021

MATRÍZ CURRICULAR DE CONTINGENCIA Período académico 2020		
<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>		
<b>ASIGNATURA: FÍSICA</b>		
<b>Carrera: PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS</b>	<b>Plan de estudios: 2015</b>	
<b>Régimen: cuatrimestral</b>		
<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>		
<b>Responsable/s a cargo de la actividad curricular:</b>		
Apellido y nombres	Grado académico	Cargo (Categoría)
Moya, Mónica	Especialista	Profesor adjunto exclusivo
<b>Auxiliar/es:</b>		
Doña, María E.	Magister	Jefe de trabajos prácticos exclusivo
Villagrán, Daniel	Profesor	Jefe de trabajos prácticos exclusivo
<b>DATOS ESPECÍFICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>		
<b>Objetivos:</b> Que los alumnos logren: <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptuar leyes básicas de Mecánica, Electromagnetismo y Ondas para comprender y explicar fenómenos físicos que enmarcan teóricamente procesos de la naturaleza de manera sustentable.</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>		
<b>Contenidos mínimos según plan de estudios</b> Estática. Cinemática. Dinámica. Energía y Termodinámica. Mecanismos de transferencia. Electricidad. Magnetismo. Ondas. Óptica. Fundamentos físicos de los sistemas biológicos. Aplicaciones biológicas. Se deja constancia que Termodinámica se desarrolla en Química Biológica.		





## PROGRAMA DE CONTENIDOS EN LA CONTINGENCIA

### **Tema I: Mediciones y error**

- Comprender y usar el lenguaje básico de la Física
- Aplicar los conceptos de órdenes de magnitud y cifras significativas en procesos que los involucren
- 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 • Caracterizar algunos instrumentos de medición tales como alcance, rango, apreciación y exactitud.
- Valorar la importancia de la acotación de errores en los procesos de medición. • Reconocer los procedimientos de construcción de conocimientos de las ciencias.

### **Contenidos:**

1.1.- La Ciencia Física. Relación con la Biología. Noción de modelo.

1.2.- Cifras significativas y Orden de magnitud. El proceso de medición. Resultado de una medición. Error mínimo. Errores sistemáticos y accidentales. Acotación de errores en una sola medición. Error relativo y porcentual.

### **Tema II: Cinemática**

#### **Objetivos:**

- Describir en forma gráfica y analítica el movimiento de los cuerpos (posición, velocidad, aceleración).
- Planificar, ejecutar y evaluar estrategias para encontrar la solución a problemas que involucren movimientos de cuerpos.
- Resolver problemas de las Ciencias Biológicas aplicando la Cinemática.

#### **Contenidos**

2.1.- 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.

2.2.- Movimiento con velocidad constante.

2.3.- Movimiento con aceleración: Caída libre. Tiro vertical. Tiro oblicuo.

2.3.1.- Movimiento circunferencial: posición, velocidad y aceleración angular. Relaciones entre la cinemática lineal y angular. Componentes tangencial y centrípeta de la aceleración. Movimiento circunferencial uniforme. Movimiento circunferencial



R-DNAT-2022-0232

Salta, 15 de marzo de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.923/2021

uniformemente variado.

### **Tema III: Dinámica, Estática y Energía**

#### **Objetivos:**

- Identificar y explicar usando el modelo de la Física Newtoniana, algunos movimientos de los cuerpos como el rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circunferencial.
- Valorar la importancia de la conservación de la energía en la resolución de problemas del ámbito profesional.
- Resolver usando la Mecánica, en forma gráfica y analítica, problemas del ámbito biológico.
- Usar los conceptos dinámicos y energéticos de la Física en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma

#### **Contenidos:**

3.1.- Concepto de Fuerza. Primera Ley de Newton. Marcos de referencias inerciales. Segunda Ley de Newton. Masa y peso de los cuerpos. Unidades. Tercera Ley de Newton. Diagrama del cuerpo libre. Fuerzas de contacto: la fuerza normal y la fuerza de fricción. 3.2.- Aplicaciones de las leyes de Newton. Dinámica del movimiento circunferencial. 3.3.- Equilibrio de una partícula. Momento de una fuerza. Equilibrio de un cuerpo rígido. 3.4.- Energía: procesos de transmisión. Trabajo mecánico. Energía cinética y teorema del trabajo y energía. Energía potencial gravitatoria. Unidades. Fuerzas conservativas y no conservativas. Teorema de la conservación de la energía. Potencia.

### **Tema IV: Mecánica de Fluidos**

#### **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 las Ciencias Biológicas.

#### **Contenidos:**

4.1.- Presión. Unidades.  
4.2.- Hidrostática. Principio de Pascal. Presión de un fluido en reposo. El principio de Arquímedes. Capilaridad. Tensión Superficial.  
4.3.- Dinámica de fluidos: Ecuación de continuidad. Flujo laminar. El teorema de Bernoulli. Viscosidad. Flujo turbulento. Ley de Pouseville.  
4.4.- Aplicaciones a las Ciencias Biológicas.





**Tema V: 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:**

5.1.- Electrostática: Carga eléctrica. Aislantes y conductores. Ley de Coulomb.

Campo Eléctrico. Líneas de Campo Eléctrico.

5.2.- Energía potencial eléctrica. Diferencia de potencial y potencial eléctrico. 5.3.-

Corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Resistividad. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos.

Circuitos resistivos en serie y en paralelo. Potencia en circuitos eléctricos. 5.3.-

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

Campo magnético de un elemento de corriente. Ley de Biot y Savart. Ley de Faraday-

Lenz.

**Tema VI: Ondas. Óptica física y geométrica**

**Objetivos:**

- Comprender las nociones básicas de la Física que explican fenómenos que involucran las Ondas.
- Usar las nociones de Óptica en experiencias de laboratorio virtual, trabajando en forma cooperativa y autónoma.

**Contenidos:**

6.1.- Ondas. Clasificación de las ondas según la dirección de propagación, naturaleza del medio y dimensiones. Ondas viajeras. Ondas senoidales. Parámetros de la onda: frecuencia, longitud de onda, número de ondas, amplitud y velocidad de propagación. Interferencia de ondas. Principio de superposición.

6.2.- Energía, potencia e intensidad transmitida por la onda.

6.3.- Concepto de ondas sonoras. Velocidad de ondas sonoras. Características del sonido. Intensidad de sonido.



R-DNAT-2022-0232  
Salta, 15 de marzo de 2022  
EXPEDIENTE N° 10.923/2021

6.4.- Naturaleza de la luz. Propagación de la luz. Fuentes de luz. Espectro electromagnético.

6.5.- Óptica geométrica: Las leyes de la óptica geométrica. Formación de imágenes con espejos planos, curvos y lentes. Instrumentos: lupa y microscopio.

6.7.- Aplicaciones a las Ciencias Biológicas: El oído. El rol de la visión.

#### **Acreditación de la asignatura**

Detallar las actividades

De teoría: clases en línea, lectura comprensiva, facebook, video, plataforma MOODLE, G Suite. El estudiante debe realizar las siguientes tareas por cada tema desarrollado en forma virtual e indicada como Actividad OBLIGATORIA:

1. Cuestionario de introducción al tema: deberá ser resuelto al inicio del tema 2.  
Cuestionario sobre cuestiones teóricas conceptuales

De la práctica: clases en línea, Facebook, videos, plataforma MOODLE, G Suite El estudiante debe realizar las siguientes tareas por cada tema desarrollado en forma virtual e indicada como Actividad OBLIGATORIA:

3. Cuestionario de resultados de guía de trabajos prácticos
4. Actividad de resolución de problemas propuestos al final de cada tema 5.  
Laboratorio virtual

#### **REGLAMENTO DE REGULARIDAD/PROMOCIÓN**

El curso de Física para la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas se desarrolla con un régimen cuatrimestral, de acuerdo con el Plan de Estudios 2013 de la carrera.

#### **Evaluación:**

##### **A) Evaluación formativa:**

El estudiante debe realizar las siguientes tareas por cada tema desarrollado en forma virtual e indicada como Actividad OBLIGATORIA:

1. Cuestionario de introducción al tema: deberá ser resuelto al inicio del tema 2.  
Cuestionario sobre cuestiones teóricas conceptuales
3. Cuestionario de resultados de guía de trabajos prácticos
4. Actividad de resolución de problemas propuestos al final de cada tema 5.  
Laboratorio virtual





R-DNAT-2022-0232  
Salta, 15 de marzo de 2022  
EXPEDIENTE N° 10.923/2021

## B) Evaluación sumativa

1) Dos evaluaciones parciales virtuales con sus respectivos recuperatorios virtuales: **Evaluación Parcial 1:** se evaluarán los Temas II y III.

**Evaluación Parcial 2:** se evaluarán los Temas IV y V.

2) Coloquios obligatorios virtuales:

**Coloquio:** Tema VI: Ondas. Óptica física y geométrica

**Recuperación** evaluación parcial 1 y/o 2 y coloquios obligatorios todos virtuales: se tomarán en la semana 10.

### Criterios de evaluación

Para que el estudiante adquiera la condición de **REGULAR** en la asignatura en la situación actual extraordinaria debe:

- Realizar el 100% de las actividades virtuales de la **evaluación continua** por cada tema hasta la fecha y hora de la evaluación parcial 1 o 2 según corresponda.
- Aprobar con 60 puntos o más cada una de las 2 **evaluaciones parciales** virtuales o su respectivo recuperatorio virtual.
- Aprobar el **coloquio** obligatorio virtual o su respectivo recuperatorio virtual.

Del examen final (en acuerdo con la normativa vigente respectiva):

Para aprobar la materia:

- ✓ Los estudiantes que hayan logrado la condición de regularidad rendirán un examen final virtual oral referido al programa de la materia estipulada en la matriz curricular de contingencia.

Los estudiantes que deseen rendir en carácter de libre tendrán que:

- rendir virtualmente y aprobar con 60 o más puntos, un cuestionario de problemas
- rendir virtualmente y aprobar el examen oral de los contenidos de la materia estipulada en la matriz curricular de contingencia.

Cualquier otra disposición, se informará oportunamente respetando las normativas vigentes de la Facultad de Ciencias Naturales.



## Cronograma

### Semana Temas

**1 Tema I: Mediciones y error**

**2 Tema II: Cinemática 3**

**4 Tema III: Dinámica, Estática y Energía 5**

**6 Parcial 1: Temas II y III**

**8 Tema IV: Mecánica de Fluidos 7**

**8 Tema V: Electromagnetismo**

**9**

**10 Parcial 2: Temas IV y V**

**10 Tema VI: Ondas. Óptica física y geométrica 11**

**12 Recuperaciones**