



**R-DNAT-2022-0663**  
**Salta, 31 de mayo de 2022**  
**EXPEDIENTE Nº 10.228/2022**

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Esp. Mónica Esperanza Moya, eleva matriz curricular perteneciente a la asignatura Física I, correspondiente al Plan de Estudio 2022 de la carrera Geología 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 la Comisión de Plan de Estudio de la Escuela de Geología eleva Planilla de Control y aconseja aprobar la matriz curricular de la asignatura

Que a fs , la Comisión de Docencia del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emite dictamen aprobando la matriz curricular y los contenidos programáticos que obran de fs. 1 a .7

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 :**

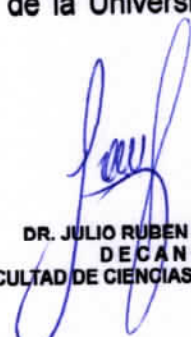
**ARTÍCULO 1º.- APROBAR** la Matriz Curricular de la asignatura Física I – carrera Geología – a partir de la puesta en vigencia del plan de estudios 2022, elevados por la docente Esp. Mónica Esperanza Moya, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

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

**ARTÍCULO 3º.- HACER** saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Geología, 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

  
DRA. NORMA REBECA ACOSTA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
DR. JULIO RUBEN NASSER  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2022-0663  
Salta, 31 de mayo de 2022  
EXPEDIENTE Nº 10.228/2022

**ANEXO: MATRIZ CURRICULAR**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>		
<b>NOMBRE: FÍSICA I</b>		
<b>CARRERA: GEOLOGÍA</b>		<b>PLAN DE ESTUDIOS: 2022</b>
<b>Tipo: (oblig/optat) Obligatoria.....</b>		<b>Número estimado de alumnos: 100</b>
<b>Régimen: Anual .....</b>	<b>1º Cuatrimestre</b>	<b>2º Cuatrimestre X</b>
<b>CARGA HORARIA: Total: 90 horas</b>		<b>Semanal: 6 horas</b>
<b>Aprobación por: Examen Final X</b>		<b>Promoción X</b>

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
<b>Responsable a cargo de la actividad curricular:</b>			
<b>Docentes (incluir en la lista al responsable)</b>			
<b>Apellido y Nombres</b>	<b>Grado académico máximo</b>	<b>Cargo (Categoría)</b>	<b>Dedicación en horas semanales</b>
MOYA, Mónica	Especialista	Profesor adjunto	20 h
Morales, Martín	Doctor	Jefe de trabajos prácticos	10 h
Sorrentino, Claudio	Magister	Jefe de trabajos prácticos	10 h
<b>Auxiliares no graduados</b>			
Nº de cargos rentados: 0      Nº de cargos ad honorem: 0			

**DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR**

**OBJETIVOS**

Que los estudiantes:

- Logren una conceptualización de las leyes básicas de la Física en los campos de la mecánica, óptica y ondas electromagnéticas y su aplicación para la resolución de problemas propios de la Geología.
- Desarrollen actitudes científicas para el tratamiento de los problemas específicos del área de la Geología.
- Comprendan y apliquen los procedimientos de la Física en la planificación, realización y evaluación de experiencias

*(Handwritten signature)*



R-DNAT-2022-0663

Salta, 31 de mayo de 2022

EXPEDIENTE N° 10.228/2022

<b>PROGRAMA</b>			
<b>Contenidos mínimos según Plan de Estudios 2022</b>			
Mecánica: Cinemática. Estática. Dinámica. Energía. Conservación de la energía. Hidrostática e Hidrodinámica. Óptica.			
<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	X
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	X	Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	X
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	
OTRAS (Especificar): actividades en la plataforma Moodle que complementan la enseñanza presencial.			
<b>PROCESOS DE EVALUACIÓN</b>			
<b>De la enseñanza</b>			
Se evalúa mediante:			
<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-DNAT-2022-0663**

**Salta, 31 de mayo de 2022**

**EXPEDIENTE Nº 10.228/2022**

- 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 estudiante, para seguir avanzando y alcanzando los logros deseados? Aquí adquiere importancia la comunicación de los estudiantes 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 estudiante. 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 estudiante 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 estudiantes permitiría ajustar el curriculum a los intereses y dificultades que manifiestan.

Las acciones evaluativas concretas para realizar durante el desarrollo de Física I 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 estudiantes.
- \* Evaluación promocional al final del cursado



R-DNAT-2022-0663  
Salta, 31 de mayo de 2022  
EXPEDIENTE Nº 10.228/2022

#### ANEXO I

##### 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 la Geología. Con esta asignatura se busca favorecer la adquisición de conocimientos necesarios para abordar otras que el estudiante cursará posteriormente en el ámbito de la Geología como Geología estructural, Geofísica, Hidrogeología, Petrología, Geomorfología, Suelos, entre otras. También y una consecuencia no menor, permitirá desarrollar estrategias de resolución de problemas de aplicación directa a la problemática geológica contribuyendo a una sólida formación profesional en favor de un desarrollo sustentable de la comunidad donde ejercerá su profesión.

##### PROGRAMA ANALÍTICO

##### CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD

##### Tema 1: Introducción a la Ciencia Física. Magnitudes

Que los estudiantes sean capaces de:

- 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 y cuando están relacionadas las magnitudes físicas
- Caracterizar algunos instrumentos de medición tales como alcance, sensibilidad (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
- Valorar el uso de conocimientos científicos para la toma de decisiones.
- Aplicar los procesos de medición a problemas específicos del campo geológico.

Contenidos:

**Importancia de la Física para la Geología. Unidades. Sistema Internacional. Equivalencias. Proceso de medición. Cifras significativas. Orden de magnitud y Notación Científica. Características de un instrumento. (Alcance, rango, apreciación). Resultado del proceso de medición. Error absoluto. Error mínimo. Error Relativo y porcentual.**



R-DNAT-2022-0663  
Salta, 31 de mayo de 2022  
EXPEDIENTE Nº 10.228/2022

**Errores sistemáticos y Casuales. Errores de medidas directas. Errores de una medida y de varias medidas. Error cuadrático medio. Error cuadrático medio del promedio. Errores de mediciones indirectas: propagación de errores.**

### **Tema 2: Óptica**

Que los estudiantes sean capaces de:

- Caracterizar las teorías de la Óptica, su campo de validez y aplicarlas en la resolución de cuestiones problemáticas del ámbito específico de la Geología.
- Usar las teorías de la Óptica en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa.

Contenidos:

**La Naturaleza de la Luz. Velocidad de la luz. Principio de Huygens. Reflexión. Refracción. Leyes de la óptica geométrica. Reflexión total. Espejos planos y esféricos. Refracción en superficies esféricas. Lentes delgadas. Polarización de la luz, por absorción selectiva, por reflexión, por doble refracción y por dispersión: Ley de Malus, Ley de Brewster. Instrumentos ópticos usados por la Geología: lupa y microscopio.**

### **Tema 3: Cinemática**

Que los estudiantes sean capaces de:

- 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.
- Aplicar y valorar la Cinemática a la resolución de problemas del ámbito geológico.
- Usar los conceptos cinemáticos de la Física en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma

Contenidos:

**Cinemática. Sistema de referencia, posición, movimiento, trayectoria, vector desplazamiento, velocidad y rapidez. Velocidad instantánea. Aceleración.**

**Movimiento en una dimensión: Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento con aceleración constante. Gráficos de posición, velocidad y aceleración en función del tiempo. Objetos que caen libremente. Tiro vertical.**

**Movimiento en dos dimensiones: Movimiento con aceleración constante. Movimientos de proyectiles. Movimiento circular uniforme. Movimiento circular uniformemente acelerado.**



R-DNAT-2022-0663

Salta, 31 de mayo de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.228/2022

**Gráficos de posición, velocidad y aceleración en función del tiempo. Aceleración tangencial y radial.**

**Tema 4: Dinámica y estática**

Que los estudiantes sean capaces de:

- Identificar y explicar algunos movimientos de los cuerpos como el rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circunferencial usando la Leyes de Newton.
- Resolver en forma gráfica y analítica problemas de mecánica clásica.
- Planificar, ejecutar y evaluar estrategias para encontrar la solución a problemas dinámicos de la naturaleza de manera sustentable.
- Valorar la importancia del modelo de la mecánica Física en la resolución de problemas del ámbito geológico.
- Usar los conceptos de las Leyes de Newton en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma

**Contenidos:**

**Leyes de Newton. Marcos de referencias inerciales. Masa y peso de los cuerpos. Unidades. Diagrama del cuerpo libre. Fuerzas de contacto: la fuerza normal y la fuerza de fricción. Aplicaciones de las leyes de Newton.**

**Fuerzas centrales. Ley de Gravedad de Newton. Peso y fuerza gravitacional.**

**Momento de una fuerza. Unidades. Condiciones de Equilibrio de un cuerpo rígido.**

**Tensiones y deformaciones. Ley de Hooke.**

**Tema 5: Energía. Conservación de la energía**

Que los estudiantes sean capaces de:

- Aplicar el modelo de la energía a la resolución de cuestiones problemáticas del ámbito específico de la Geología.
- Valorar la importancia de la conservación de la energía en la resolución de problemas del ámbito profesional de una manera sustentable
- Usar el principio de conservación de la Energía en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma

**Contenidos:**

**Trabajo mecánico: efectuado por una fuerza constante, efectuado por una fuerza variable.**

**Teorema del trabajo total y la energía cinética. Potencia. Energía potencial gravitatoria y elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas. Fuerzas conservativas y energía**



R-DNAT-2022-0663

Salta, 31 de mayo de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.228/2022

**potencial. Teorema del Trabajo y la Energía.**

**Tema 6: Hidrostática e hidrodinámica**

Que los estudiantes sean capaces de:

- Explicar fenómenos hidrostáticos e hidrodinámicos
- Resolver situaciones problemáticas usando conceptos de fluidos
- Valorar su importancia en la Geología

**Contenidos:**

Fluidos. Densidad. Peso específico. Hidrostática: Presión. Unidades. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Presión atmosférica. Barómetro. Variación de la presión con la profundidad. Presión absoluta. Presión manométrica. Fuerzas de flotación y el principio de Arquímedes. Condiciones para que un cuerpo flote, se hunda o esté “entre aguas”. Fenómenos de superficie: Tensión Superficial. Capilaridad. Ley de Jurin  
Hidrodinámica: Líneas de corriente. Flujo laminar. Fluido ideal. Ecuación de continuidad. Caudal: definición y unidades. La ecuación de Bernoulli. Aplicaciones de la ecuación de dinámica de Fluidos: Resultado de Torricelli. Efecto Venturi. Viscosidad. Flujo turbulento. Número de Reynolds. Ley de Pouseville. Ley de Stokes. Velocidad límite. Ley de Darcy. Fluidos Newtonianos. Reología de fluidos no newtonianos: Fluidos plásticos Bingham. Fluidos pseudo plásticos. Fluidos dilatantes.

**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 6 (seis) las guías de trabajos prácticos correlacionados con los temas del programa y objetivos respectivos

**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





R-DNAT-2022-0663  
Salta, 31 de mayo de 2022  
EXPEDIENTE N° 10.228/2022

de la Física.

**Trabajo Práctico N° 2: Óptica**

- Aplicar las leyes básicas de la óptica en la resolución de situaciones problemáticas.

**Trabajo Práctico N° 3: Cinemática**

- Identificar movimientos de los cuerpos en problemas
- Aplicar la cinemática a la resolución de problemas.
- Usar los conceptos de cinemática en la realización de experiencias de laboratorio, trabajando en forma cooperativa y autónoma.

**Trabajo Práctico N° 4: Dinámica y Estática**

- Usar la Física Newtoniana para explicar movimientos de los cuerpos como el rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular.
- 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° 5: Energía**

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

**Trabajo Práctico N° 6: Hidrostática e 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 a la Geología

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
- 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.



R-DNAT-2022-0663

Salta, 31 de mayo de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.228/2022

**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.- Hidrostática e hidrodinámica**

- 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.

**ANEXO II  
BIBLIOGRAFÍA**

- SEARS Y ZEMANSKY, YOUNG Y FREEDMAN. 2009. *Física Universitaria. Vol I y II.* México. Editorial PEARSON PRENTICE-HALL. Edición Nº12
- YOUNG Y FREEDMAN. 2018. *Física Universitaria con Física Moderna VOL.I 14A.EDICIÓN.*
- YOUNG Y FREEDMAN *Física Para Cursos Con Enfoque Por Competencias.* Ed. PEARSON
- GIANCOLI, D. *Física para ciencias e ingeniería. Tomos 1 y 2.* PEARSON Addison Wesley. México. 2008. 4<sup>ta</sup> Edición
- CROMER, A. *Física para ciencias de la vid.* Reverte, Edición:1996
- ALONSO, M. Y FINN, E. II, Fondo educativo interamericano.
- HALLIDAY, DAVID RESNICK, ROBERT WALKER, KRANE. 2004. *Física Volumen 1* CECSA. México
- SERWAY RAYMOND A. JEWETT JOHN W., *Física Para Ciencias E Ingenierías.* Tomo I y II, México. 2008. Editorial Thomson Paraninfo. Edición Nº 7
- SERWAY RAYMOND A., JEWETT JOHN W., *Física Basada En Calculo,* Vol 1 y II, 2004. CENGAGE LEARNING / THOMSON INTERNACIONAL. Colección INGENIERIA CIENCIAS. Edición Nº 3
- HECHT, E.. *Física 1 Algebra Y Trigonometría.* Tomo I y II. THOMSON INTERNATIONAL. México.1999.
- COLOMBO DE CUDMANI, L., *Errores Experimentales. Criterios para su determinación y control.* UNT.
- HEWITT, P. *Física Conceptual,* PEARSON Addison Wesley. México. 12A.EDICION



R-DNAT-2022-0663

Salta, 31 de mayo de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.228/2022

**ANEXO III**

**REGLAMENTO DE CÁTEDRA**

El curso de Física I para la carrera de Geología se desarrolla con un régimen cuatrimestral. La carga horaria es de 6 horas semanales presenciales, de acuerdo al Plan de Estudios 2022 de la carrera. El Cronograma estará adecuado a lo que disponga el Calendario Académico de la Facultad.

**De las clases:**

\* Las clases teóricas tendrán una duración de 2 (dos) horas semanales. En las mismas se desarrollarán los contenidos de la ciencia Física I. Se recomienda la lectura o la visualización de los videos previos de la teoría, para lograr un mejor aprovechamiento de la clase teórica.

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

- a) resolución de problemas de lápiz y papel. La asistencia a las clases prácticas será de carácter obligatorio en un 80%. y
- b) de experimentación. Los estudiantes deberán tener el 100% de los laboratorios aprobados. Se podrán recuperar por causas debidamente justificadas.
- c) actividad virtual: Tres cuestionarios

**De la evaluación:**

Consta de:

**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: se resuelve al finalizar la teoría.
3. Cuestionario de autoevaluación: resolución de problemas propuestos al final de cada tema.

**B) Evaluación sumativa**

1. Durante el cursado de la materia se tomarán al menos dos evaluaciones parciales que se clasificarán de cero a cien puntos. Se consideran **Aprobado** a aquellos que tengan 60 (sesenta) o más puntos.
2. Todos los parciales tendrán su correspondiente examen Recuperatorio para aquellos que no lo aprobaron o hubieran estado ausentes, cualquiera sea el motivo de la falta de asistencia.
3. En caso de ausencia a la evaluación, el estudiante podrá presentar, dentro de las cuarenta y



**R-DNAT-2022-0663**

**Salta, 31 de mayo de 2022**

**EXPEDIENTE N° 10.228/2022**

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. En particular, los certificados médicos serán refrendados por la autoridad competente de Sanidad de la UNSa.

**De la condición de regular:**

El estudiante logra la condición de **REGULAR** cuando cumpla con los siguientes requisitos:

- 1) Aprobar todas las evaluaciones parciales con 60 puntos o más
- 2) Realizar y aprobar el 100% de los laboratorios
- 3) Realizar el 100% de las actividades de la evaluación formativa
- 4) Alcanzar una asistencia mínima de 80% a las clases prácticas.

**Del examen final:**

Para aprobar la materia:

- Los estudiantes que hayan logrado la condición de **REGULAR** deberán rendir un examen final oral referido a la teoría de los contenidos del programa
- Por **PROMOCIÓN** si alcanzaron la condición de **REGULAR** con los siguientes requisitos:
  - 1) Aprobar todas las evaluaciones parciales con 80 puntos o más
  - 2) Realizar y aprobar el 100% de los laboratorios
  - 3) Realizar el 100% de las actividades de la evaluación formativa
  - 4) Alcanzar una asistencia mínima de 80% a las clases prácticas.
  - 5) Rendir y aprobar con 80 (ochenta) puntos o más dos coloquios integradores con las temáticas de cada evaluación parcial respectivamente.
- Los estudiantes que deseen rendir en carácter de **LIBRE**, deberán:
  - a. rendir y aprobar con 60 o más puntos sobre un total de 100, un cuestionario de resolución de problemas,
  - b. realizar y aprobar una actividad de laboratorio,
  - c. rendir y aprobar el examen oral de los contenidos teóricos del programa de la materia con un mínimo de 4 (cuatro).