



Universidad Nacional de Santiago del Estero  
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE  
SANTIAGO DEL ESTERO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y  
TECNOLOGÍAS**

**PLANIFICACIÓN ANUAL 2023**

ASIGNATURA: FISICA

**PROFESORADO DE MATEMATICA  
Plan de Estudio: 2014**

**Equipo cátedra:**

**Profesor Asociado: Ledesma Myriam Marcela**

**Jefe de Trabajos Prácticos: Quatrini Cristian**

**Ayudante Estudiantil: 1(un) ayudante**



## PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

### 1- IDENTIFICACIÓN:

1.1- Nombre de Asignatura: *FISICA*

1.2- Carrera: *PROFESORADO EN MATEMATICA*

1.3- Plan de Estudios: *2014*

1.4- Año académico: *2022*

1.5- Carácter: *Obligatoria*

1.6- Ubicación de la Asignatura en el Plan de Estudios

1.6.1- 4º Módulo – Año: *Segundo Año*

1.6.2- Área/Bloque/Tramo al que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular, según la organización del Plan de Estudios:

ÁREAS/BLOQUE/TRAMO	CARGA HORARIA PRESENCIAL
4º MÓDULO	135
CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	135

Tabla 1: Carga horaria por área/bloque/tramo

### 1.6.3-Correlativas

1.6.3.1 Anteriores: *Geometría Analítica*  
*Geometría Euclideana*  
*Análisis Matemático II*

1.6.3.2. Posteriores: *Cálculo Numérico*

### 1.7- Carga horaria:

1.7.1. Carga horaria semanal total: *9horas*

1.7.1.1. Presencial: *9horas*

1.7.1.2. No Presencial: *9horas*

1.7.2. Carga horaria semanal destinada a la formación práctica



**1.7.2.1. Presencial:** 5horas

**1.7.2.2. No Presencial:** 5horas

**1.7.3. Carga horaria total dedicada a la formación práctica:** 5horas

**1.8. Ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior**

*Las clases prácticas son presenciales y se desarrollaran en Aula con la resolución de trabajos prácticos.*

*También se desarrollarán semanalmente clases de consulta con la ayuda del ayudante estudiantil en la que se resolverán las guías de trabajos prácticos y se realizarán consultas.*

**1.9. Indique si la asignatura se dicta en más de una comisión:**

*Debido a la cantidad de alumnos inscriptos, la asignatura se dictará en 1(una) comisión.*

**2- PRESENTACIÓN**

**2.1- Ubicación de la Asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina**

*La asignatura se ubica en el primer tramo del conocimiento de la Física Elemental. En ella se estudian las interacciones entre sistemas, sus causas y efectos, y las leyes que las describen. Abarca además contenidos relacionados con los fenómenos de intercambios de calor y sus efectos sobre la materia. Se suman los conceptos de ondas mecánicas y en particular el enfoque de la luz como fenómeno ondulatorio y los efectos en la formación de imágenes con dos leyes fundamentales de la óptica geométrica.*

**2.2- Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la Asignatura.**

*Lectura y comprensión de textos.*

*Resolución de problemas.*

*Resolución de ecuaciones de 1° y 2° grado.*

*Elaboración e interpretación de gráficos.*

*Conocimiento de funciones trigonométricas.*

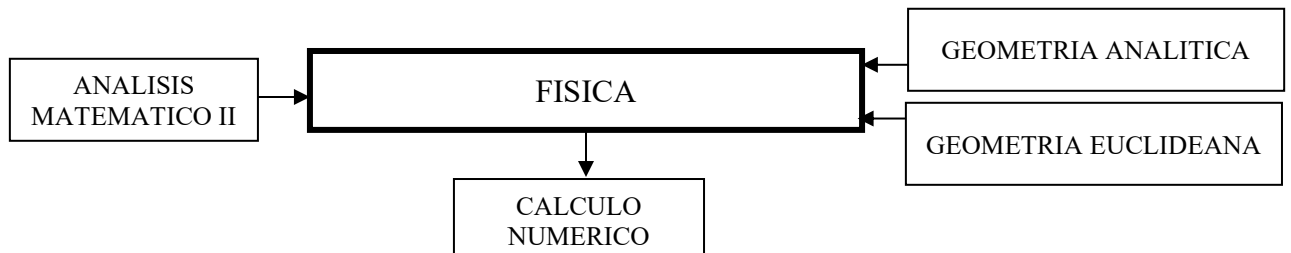
*Conocimiento de funciones derivada e integral.*

**2.3- Aspectos del Perfil Profesional del Egresado a los que contribuye la asignatura**

*La asignatura contribuye al perfil del profesional, pues enriquece en valiosa medida su formación. La Física necesita de la herramienta fundamental que representa la Matemática para la justificación de sus leyes y la resolución de problemas. Resulta un amplio campo de aplicación y de ejercitación para el estudiante y para el docente. Se pueden encontrar numerosos espacios de aprendizaje y desarrollo de competencias para el profesional en Matemática.*



## 2.4- Integración horizontal y vertical con otras asignaturas.



## 3- OBJETIVOS

### Que los estudiantes:

*\*Aprendan los conceptos básicos de la Mecánica, los identifiquen en los distintos fenómenos, las leyes que los representan y su marco de validez.*

*\* En la resolución de problemas, logren destreza en la identificación de datos e incógnitas, las leyes a aplicar, uso correcto de herramientas matemáticas en el proceso, adecuada utilización de sistemas de unidades, comunicación correcta de resultados.*

*\*Busquen soluciones alternativas con diferentes conceptos. Verifiquen resultados, reflexionen sobre las ventajas de cada uno.*

*\*Incorporen los conceptos de Oscilaciones y ondas. Aprendan la descripción matemática de estos fenómenos. Elaboren graficas descriptivas de los movimientos.*

*\*Conozcan los conceptos principales relacionados con el calor. Logren destreza en la resolución de problemas y la aplicación de las leyes que los gobiernan. Resuelvan problemas con la ocurrencia simultánea de más de un fenómeno.*

## 4- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

### 4.1- Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura:

*Magnitudes y Cantidades Físicas. Mediciones. Unidades. Movimientos rectilíneos y en el plan de la partícula. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Gravitación. Trabajo y Energía. Principios de conservación. Impulso y cantidad de movimiento. Choques. Dinámica del cuerpo rígido libre y vinculado. Nociones de Elasticidad. Hidrostática e Hidrodinámica. Oscilaciones.*



*Resonancia. Energía. Ondas mecánicas. Principio de superposición. Interferencia. Energía e Intensidad. Temperatura y calor. Propagación del calor. Óptica Geométrica.*

#### **4.2- Programa Sintético sobre la base de los contenidos mínimos**

*Elaborar un programa sintético donde se evidencie la presencia de los Contenidos Mínimos establecidos en el Plan de Estudios de la carrera.*

##### *Unidad 1. MECANICA*

###### *Introducción*

*Cinemática de la partícula en una dimensión  
Movimiento en dos y tres dimensiones*

###### *Dinámica de la partícula*

*Mecánica clásica  
Aplicaciones de las leyes de Newton  
Gravitación*

###### *Trabajo y energía*

*Trabajo y energía  
Conservación de la energía*

###### *Sistemas de muchas partículas*

*Conservación de la cantidad de movimiento  
Choques.*

###### *Mecánica de los cuerpos rígidos*

*Equilibrio de los cuerpos rígidos  
Movimiento rotacional del cuerpo rígido  
Rotación en el espacio y momento cinético*

###### *Mecánica de los cuerpos deformables*

*Elasticidad de sólidos*

###### *Fluidos*

*Hidrostática  
Hidrodinámica*



*Fluidos reales*

*Unidad 2. OSCILACIONES Y ONDAS*

*Oscilaciones*

*Ondas mecánicas*

*Ondas sonoras*

*Unidad 3. CALOR*

*Temperatura y dilatación*

*Calor y calorimetría*

*Propagación del calor*

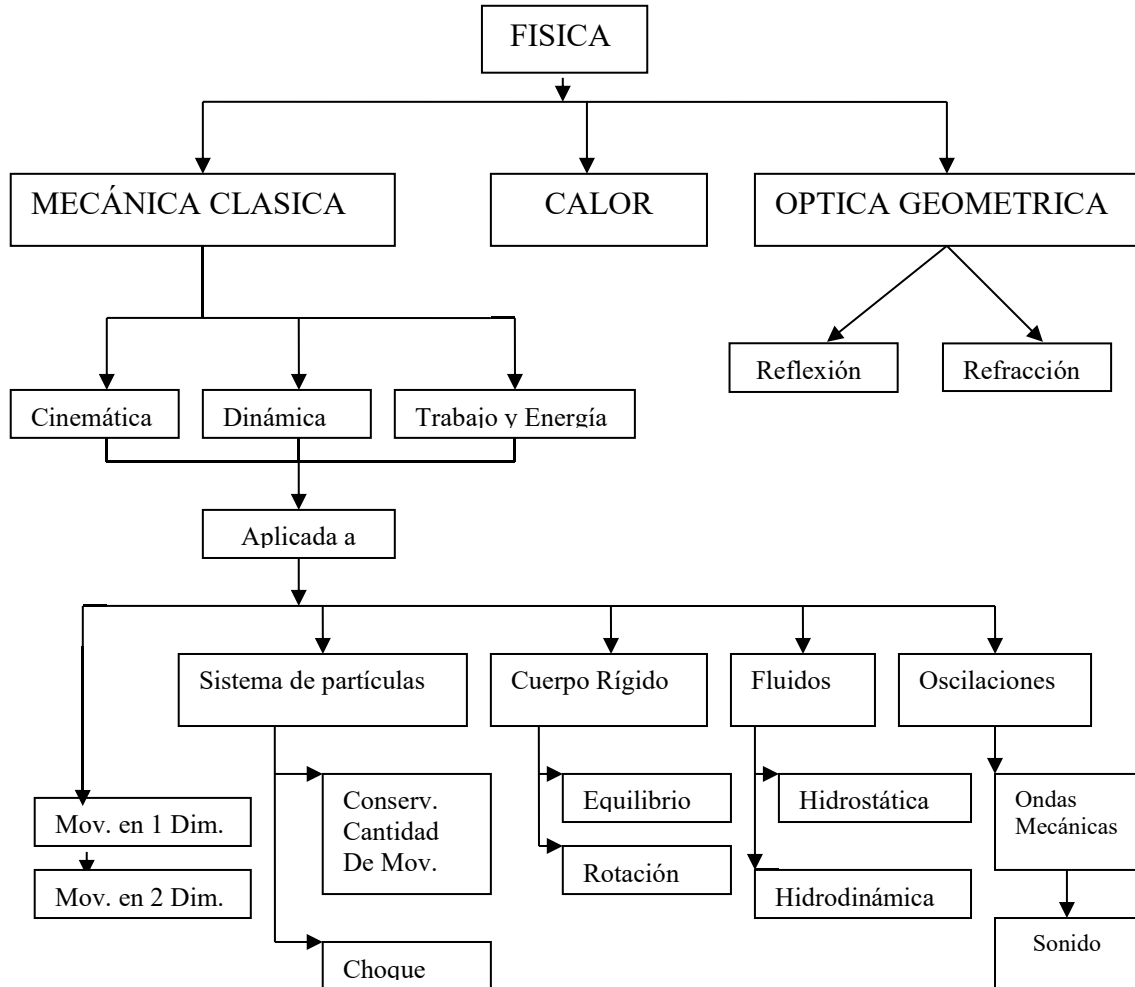
*Unidad 4. OPTICA GEOMETRICA*

*Naturaleza y propagación de la luz*

*Imágenes formadas por reflexión y refracción en superficies planas y esféricas*

*Lentes e instrumentos ópticos*

**4.3- Articulación Temática de la Asignatura**



#### 4.4- Programa Analítico

##### Unidad 1. MECANICA

###### 1.1. Introducción

Objetivos de la Física. Leyes Físicas. Conceptos físicos. Definiciones operacionales. Magnitudes físicas. Patrón de longitud. Patrón de tiempo. Unidades fundamentales y derivadas. SIMELA (Sistema Métrico Legal Argentino).

Notación científica. Limitación de las medidas. Cifras significativas. Representaciones gráficas. Análisis dimensional.

Magnitudes escalares y vectoriales. Descomposición y composición de vectores. Vector unitario. Suma, resta y multiplicación de vectores.

###### 1.2. Cinemática de la partícula



### 1.2.1. Movimiento en una dimensión

*Concepto de partícula. Sistemas de referencias. Magnitudes cinemáticas. Vector posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración media e instantánea.*

*Tipos de movimientos: uniforme y uniformemente variado. Características, ecuaciones y representaciones gráficas. Homogeneidad de unidades.*

*Caída libre y tiro vertical. Condiciones simplificadoras.*

### 1.2.2. Movimiento en dos y tres dimensiones

*Sistemas de referencias. Vector posición. Vector desplazamiento. Trayectoria. Principio de independencia de los movimientos. Movimiento en el plano con aceleración constante.*

*Tiro oblicuo. Condiciones simplificadoras. Ecuaciones.*

*Movimiento circular. Velocidad y aceleración angular. Aceleración centrípeta. Relaciones entre las magnitudes lineales y angulares. Tipos de movimientos: circular uniforme y uniformemente variado. Ecuaciones.*

## 1.3. Dinámica de la partícula

### 1.3.1. Mecánica clásica

*Concepto de fuerza. Inercia. Primera Ley de Newton. Segunda Ley de Newton. Sistemas de unidades. Peso y masa. Medición de fuerzas. Tercera Ley de Newton.*

### 1.3.2. Aplicaciones de las Leyes de Newton

*Aplicaciones de las leyes de Newton en una dimensión con fuerza constante. Movimientos de cuerpos ligados.*

*Fuerza de roce. Coeficiente de roce estático y cinético.*

*Fuerza de contacto. Ley de Hooke.*

*Dinámica del movimiento circular. Fuerzas centrípetas. Péndulo cónico.*

### 1.3.3. Gravitación Universal

*Fuerza gravitatoria. Constante de gravitación. Acción a distancia. Concepto de campo gravitatorio.*

## 1.4. Trabajo y energía

### 1.4.1. Trabajo y energía





*Trabajo hecho por una fuerza constante. Trabajo hecho por una fuerza variable en una y dos dimensiones. Teorema del trabajo y la energía. Energía cinética. Potencia. Unidades.*

#### 1.4.2. Conservación de la energía

*Fuerzas conservativas y no conservativas. Energía potencial. Sistemas conservativos en una, dos y tres dimensiones. Ley de la conservación de la energía mecánica para fuerzas conservativas. Diagramas energéticos. Principio de la conservación de la energía. Aplicaciones.*

#### 1.5. Sistemas de muchas partículas

##### 1.5.1. Conservación de la cantidad de movimiento lineal

*Centro de masa. Significado físico, ubicación, propiedades e importancia. Movimiento del centro de masa.*

*Cantidad de movimiento lineal ó ímpetu lineal de una partícula y de un sistema de partículas. Segunda Ley de Newton en su forma más general para una partícula y de un sistema de partículas. Principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal. Aplicaciones.*

##### 1.5.2. Choques

*Fuerzas que dependen del tiempo. Impulso y cantidad de movimiento. Fuerzas impulsivas. Teorema del impulso y la cantidad de movimiento lineal. Conservación de la cantidad de movimiento lineal durante los choques.*

*Choques en una, dos y tres dimensiones. Choques elásticos e inelásticos, completamente elásticos y completamente inelástico. Péndulo balístico. Coeficiente de restitución.*

#### 1.6. Mecánica de los cuerpos rígidos

##### 1.6.1. Equilibrio de los cuerpos rígidos

*Cuerpo rígido. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Cupla o torca. Equilibrio estático. Condiciones de equilibrio. Aplicaciones.*

##### 1.6.2. Movimiento rotacional del cuerpo rígido

*Rotación de un cuerpo rígido alrededor de un eje fijo. Ecuación fundamental de la dinámica rotacional. Momento de inercia. Determinación del momento de inercia del sólido rígido. Teorema de Steiner. Energía cinética en la rotación. Trabajo para una rotación con momento constante y variable. Teorema del trabajo y la energía en la rotación. Aplicaciones. Rotación y traslación simultánea.*

##### 1.6.3. Rotación en el espacio y momento cinético



*Momento cinético de una partícula y de un sistema de partículas. Impulso angular y cantidad de movimiento angular ó ímpetu angular. Principio de conservación de la cantidad de movimiento angular. Aplicaciones.*

### 1.7. Mecánica de los cuerpos deformables

*Fatiga. Tracción y compresión. Deformación unitaria. Módulo de Young. Elasticidad y plasticidad. Histéresis elástica. Coeficiente de Poisson. Esfuerzo de corte. Módulo de rigidez. Deformación por corte o cizalladura. Torsión. Flexión. Compresión uniforme. Módulo y coeficiente de compresibilidad.*

### 1.8. Fluidos

#### 1.8.1. Hidrostática

*Densidad y peso específico. Presión. Teorema fundamental de la hidrostática. Unidades de presión. Presión atmosférica. Medidores de presión: barómetro y manómetros. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes. Aplicaciones.*

#### 1.8.2. Hidrodinámica

*Fluidos ideales. Conceptos generales del flujo de los fluidos. Línea de corriente. Tubo de flujo. Ecuación de continuidad. Caudal ó gasto. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones. Teorema de Torricelli. Aforador de Venturi.*

#### 1.8.3. Fluidos reales

*Fluidos reales. Viscosidad. Coeficiente de viscosidad. Ley de Poiseuille. Distribución de velocidades en flujo viscoso. Ley de Stokes. Flujo turbulento. Velocidad crítica. Número de Reynolds.*

## Unidad 2. OSCILACIONES Y ONDAS

### 2.1 Oscilaciones

*Movimiento armónico simple. El oscilador armónico simple. Sistema masa resorte. Consideraciones energéticas en el movimiento armónico simple. Aplicaciones: péndulo simple, péndulo de torsión y péndulo físico. Oscilaciones amortiguadas y forzadas. Resonancia.*

### 2.2. Ondas

#### 2.2.1 Ondas Mecánicas



*Tipos de ondas. Ondas viajeras. El principio de superposición. Velocidad de las ondas. Interferencia de ondas. Ondas estacionarias.*

### 2.2.2 Ondas sonoras

*Ondas audibles, ultrasónicas e infrasonicas. Ondas longitudinales viajeras. Ondas longitudinales estacionarias. Cualidades del sonido. Tono. Timbre. Intensidad. Nivel de intensidad. Fuentes de sonido. Cuerdas vibrantes. Tubos acústicos. Efecto Doppler.*

## Unidad 3. CALOR

### 3.1. Temperatura y dilatación

*Temperatura. Equilibrio térmico. Medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas.*

*Dilatación por temperatura. Dilatación en una, dos y tres dimensiones. Fatigas de origen térmico.*

### 3.2. Calor y calorimetría

*El calor como forma de energía. Equivalente mecánico del calor. Capacidad calorífica. Capacidad calorífica molar. Medición de calores específicos. Cambios de fases. Calores de transformación.*

### 3.3. Propagación del calor

*Conducción. Corriente calorífica. Coeficiente de conductividad térmica. Flujo estacionario. Gradiente de temperatura. Flujo calorífico en una barra, cilindro y esfera. Diagramas de  $T=f(x)$  en régimen transitorio y en régimen estacionario para una barra.*

*Convección. Confección natural y forzada. Coeficiente de confección.*

*Radiación. Ley de Stefan. Emisividad. Absorción. Cuerpo negro. Reflectores y emisores.*

## Unidad 4. OPTICA GEOMETRICA

### 4.1. Naturaleza y propagación de la luz

*Naturaleza de la luz. Ondas, frentes de ondas y rayos. Velocidad de la luz. Leyes de la reflexión y de la refracción. Índice de refracción. Principio de Huygens. Deducción de la ley de reflexión y de la Ley de Snell a partir del principio de Huygens. Reflexión total interna. Dispersión. Principio de Fermat.*

*4.2. Imágenes formadas por reflexión y refracción en superficies planas y esféricas.*



*Reflexión en un espejo plano. Reflexión en un espejo esférico. Convenio de signos. Métodos gráficos. Foco y distancia focal. Refracción en una superficie plana. Refracción en una superficie esférica. Convenio de signos.*

#### 4.3 Lentes e instrumentos ópticos

*Lentes delgadas. Lentes convergentes y divergentes. Métodos gráficos. Lentes múltiples. El ojo. Microscopio simple o lupa. Microscopio compuesto. Telescopio.*

#### 4.5- Cronograma para el desarrollo de las Unidades Temáticas

UNIDAD	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DICTADO
MECANICA	81	1ª a 9ª semana
OSCILACIONES Y ONDAS	27	10ª a 12ª semana
CALOR	18	13ª a 14ª semana
OPTICA GEOMETRICA	9	15ª semana
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>15 SEMANAS</b>

Tabla 2: Cronograma para el desarrollo de las unidades temáticas

#### 4.6- Programa y cronograma de formación práctica

<i>TP N° 1: Notación Científica - Conversión de Unidades – Vectores</i>	<i>Semana 1</i>
<i>TP N° 2: Variables Cinemáticas</i>	<i>Semana 1</i>
<i>TP N° 3: Movimiento en una dimensión</i>	<i>Semana 2</i>
<i>TP N° 4: Movimiento en dos dimensiones</i>	<i>Semana 3</i>
<i>TP N° 5: Dinámica</i>	<i>Semana 4</i>
<i>TP N° 6: Trabajo y Energía</i>	<i>Semana 5</i>
<i>TP N° 7: Conservación de la Energía</i>	<i>Semana 5</i>
<i>TP N° 8: Sistema de muchas partículas – Choques</i>	<i>Semana 6</i>
<i>TP N° 9: Mecánica de los cuerpos rígidos.</i>	<i>Semana 7y8</i>
<i>TP N° 10: Mecánica de los cuerpos deformables</i>	<i>Semana 8</i>
<i>TP N° 11: Hidrostática – Hidrodinámica</i>	<i>Semana 9</i>
<i>TP N° 12: Movimiento Armónico Simple</i>	<i>Semana 10</i>
<i>TP N° 13: Ondas Mecánicas</i>	<i>Semana 11</i>
<i>TP N° 14: Temperatura – Dilatación Térmica</i>	<i>Semana 12</i>
<i>TP N° 15: Calorimetría – Propagación del calor</i>	<i>Semana 13</i>
<i>TP N° 16: Óptica geométrica</i>	<i>Semana 14y15</i>

#### 5- BIBLIOGRAFÍA.



TÍTULO	AUTORES	EDITORIAL	EJEMPLARES DISPONIBLES	AÑO DE EDICIÓN
FISICA	SEARS F.W. y ZEMANSKY	Ed. Aguilar	3(tres)	
FISICA UNIVERSITARIA – Tomo I - Undécima edición	SEARS F.W., ZEMANSKY M.W., YOUNG y FREEDMAN	Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.	2(dos)	
FISICA – Tomo I – Segunda edición	RESNICK R. y HALLIDAY d.	Ed. CECSA.	2(tres)	
FISICA – Volumen I – Quinta edición	RESNICK R., HALLIDAY D. y KRANE K.S	Ed. CECSA	3(tres)	
FISICA – Tercera y cuarta edición	TIPLER P.A.	Ed. Reverte.	2(dos)	
FISICA – Tomo I – Cuarta edición	SERWAY R.A.	Ed. Mc Graw Hill	2(dos)	
FISICA CLASICA Y MODERNA	GETTYS W.E., KELLER F.J. y SKIVE M.J	Ed. Mc Graw Hill.	2(dos)	
FISICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA – Volumen I y II - Quinta edición	TIPLER P.A. y MOSCA G	Ed. Reverte	3(tres)	
FISICA PARA CIENCIA E INGENIERIA- Tomo I – Primera edición	FISHBANE, GASIOROWICZ y THORTON	Ed. Mc Graw Hill	1(uno)	
FISICA, FUNDAMENTOS Y APLICACIONES – Tomo I – Primera Edición	EISBERG R.M. y LERNER L.S	Ed. Mc Graw Hill.	1(uno)	
FISICA PARA CIENCIAS E INGENIERIA – Tomo I – Primera edición	MCKELVEY J.P. y GROTC H	Ed. Harla	1(uno)	
FISICA PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS E INGENIERIA – Tomo I – Cuarta edición	BUECHE F.J.	Ed. Mc Graw HILL	1(uno)	

Tabla 3: Bibliografía

## 6- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

### 6.1- Aspectos pedagógicos y didácticos



*Las clases teóricas y las de prácticas, están orientadas a presentar la Física como un proceso de indagación de la naturaleza, entendida ésta como desarrollo de habilidades para identificar y definir un problema, formular hipótesis, diseñar estrategias de resolución, recoger datos, etc., al mismo tiempo de intentar transmitir una serie de actitudes tales como curiosidad, deseo de experimentar, acostumbrarse a dudar de ciertas afirmaciones, etc.*

*Para ello se vale de los recursos que se encuentran ahora al alcance del docente: Recursos multimedia para hacer la clase más ágil y participativa. Se recurrirá al aula virtual de la cátedra en donde los alumnos pueden encontrar con anticipación los temas a desarrollarse en la siguiente clase. El aula virtual cuenta con enlaces para usar simuladores de los fenómenos explicados en la clase.*

*Con todas estas herramientas las clases teóricas se desarrollan con la exposición del tema, la presentación de las leyes que gobiernan el fenómeno a explicar. Para ello se vale de las diapositivas con detallada explicación numérica y gráfica. Todo esto con la indagación continua sobre los conocimientos previos y actuales del alumno. Se presentan problemas de aplicación del tema y finalmente se hace uso de simuladores que sirven de refuerzo para ejemplificar y presentar diversas variantes del problema.*

*El objetivo pedagógico es lograr la articulación entre todos estos recursos de enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo. La calidad de lo educativo, se deriva de la calidad de la articulación. La asignatura no cuenta con actividades de laboratorio, por eso es fundamental la importancia que cobran las clases de Trabajos Prácticos, pues es la resolución de problemas el momento y oportunidad de aplicación y clarificación de conceptos y lograr la competencia de resolución de problemas tan fundamental en esta disciplina. Las guías de Trabajos Prácticos se confeccionan con problemas diversos y de complejidad en aumento.*

*Se pretende que el trabajo del educador sea una labor de crecimiento constante, en la cual entran en juego capacidades de comunicación, dominio de contenidos, conocimiento de los interlocutores y, sobre todo, el sentirse bien con lo que se hace.*

## **6.2- Mecanismos para la integración de docentes**

*La continua comunicación y la voluntad de adecuar recursos tiempo y actividades con el solo objetivo de lograr la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje.*

## **6.3- Recursos Didácticos**

*Para el desarrollo de la asignatura se recurrirá a :*

- Bibliografía*
- Material teórico de la cátedra*
- Material práctico de la cátedra*
- Aula virtual con enlaces a diversas páginas de videos sobre el tema*
- Simuladores de cada fenómeno subidos al aula virtual*
- Clases teóricas*
- Clases prácticas*
- Clases de consulta con el ayudante estudiantil*



## 7- EVALUACIÓN

### 7.1- Evaluación Diagnóstica

*Se realizará una evaluación diagnóstica breve al iniciar el curso*

### 7.2- Evaluación Formativa

*La resolución de Trabajos Prácticos en clase con la activa participación del estudiante servirá como una evaluación. Estas evaluaciones se utilizarán para medir el grado de aprendizaje alcanzado, y como seguimiento académico, servirá para señalar la convivencia de aclaraciones sobre el tema tratado por parte del equipo docente o la revisión del mismo por parte del alumno*

### 7.3- Evaluación Parcial

#### 7.3.1- Programa de Evaluaciones Parciales

*Las evaluaciones parciales serán 2(dos) individuales y escritas. Contarán con problemas y preguntas teóricas de las cuales deben responderse correctamente el 50% de las mismas. Al finalizar el dictado se realizará la Evaluación Recuperatoria Integral que permitirá recuperar 1(una) o 2(dos) evaluaciones desaprobadas.*

*Cronograma de Evaluaciones*

*Semana 7- 1° EVALUACION PARCIAL  
Semana 14- 2° EVALUACION PARCIAL  
Semana 15- EVALUACION INTEGRAL*

#### 7.3.2- Criterios de Evaluación

*En las evaluaciones se observará:*

*En los Problemas:*

*Conceptos Físicos aprendidos.  
Leyes aplicadas y su pertinencia en la resolución del problema.  
Destreza en el uso de herramientas matemáticas.  
Uso correcto de Sistemas de Unidades.  
Coherencia de resultados.*

*En las preguntas Teóricas:*

*Claridad de conceptos.  
Marcos de validez de las leyes presentadas.  
Adecuada simbología.  
Correctas representaciones gráficas.  
Lenguaje específico.*



### 7.3.3- Escala de Valoración

*Las EVALUACIONES PARCIALES se aprobarán con un puntaje de 5(cinco)*

### 7.4- Evaluación Integradora

*La EVALUACION INTEGRADORA será individual, escrita y se aprobará con 5(cinco).*

### 7.5- Evaluación Sumativa

*Se tendrá en cuenta todas las instancias de evaluación realizadas a lo largo del desarrollo de la asignatura: resultado de los exámenes parciales, resultados de prácticas desarrolladas o de cuestionarios propuestos, realización de trabajos, participación en clase, asistencia, etc.*

#### 7.5.1- Condiciones para lograr la promoción sin Examen Final de la Asignatura. (Rige la Resolución HCD N° 135/00)

*El Profesor Responsable no solicita la incorporación de la Asignatura FISICA al Régimen de Promoción (Resolución HCD N° 135/2000).*

#### 7.5.2- Condiciones para lograr la Regularidad de la Asignatura.

*El alumno logrará la regularidad de la asignatura con un 80% de asistencia a las Clases Prácticas y la Aprobación de las 2 Evaluaciones Parciales en primera instancia o en la Evaluación Integral.*

### 7.6- Examen Final

*El EXAMEN FINAL será individual y oral. Se evaluarán sobre 3(tres) temas de la asignatura como mínimo sobre contenidos teóricos o incorporar la resolución de una situación problemática*

### 7.7- Examen Libre

*Si el estudiante no reuniera todas las condiciones para regularizar la asignatura podrá presentarse a la evaluación integradora final en calidad de alumno libre.*

*El alumno libre podrá presentarse en las mismas fechas que el regular, para la evaluación integradora final.*

*Para la aprobación de un EXAMEN LIBRE el alumno deberá superar dos instancias:*

*Aprobar un puntaje mínimo de 7(siete) en un examen escrito sobre resolución de problemas.*





**Universidad Nacional de Santiago del Estero**  
**Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías**



*Posteriormente, si supera la primera instancia, será evaluado en contenidos teóricos con la misma modalidad de un alumno regular*

.....  
***Ing. Myriam Marcela Ledesma***  
***Profesor Responsable FISICA***