

Asignatura	Año	Dictado	Código	Plan	Horas Reloj
					Totales
FÍSICA	-	Semestral	-	2015	60

**EQUIPO DOCENTE:**

TITULACIÓN	PROFESOR	CATEGORÍA
Ingeniero	SAN MARTIN, Hernán	Titular

**1. Importancia de la asignatura en la formación del futuro estudiante de Ingeniería**

Dada la importancia que las asignaturas vinculadas a las Ciencias Exactas tienen en el transcurso de las carreras de grado de Ingeniería y considerando el dispar nivel de conocimientos al respecto observado en los postulantes al ingreso a la Institución, la EST asume la responsabilidad de brindar un Curso de Apoyo para el Ingreso, que facilite consolidar y/o nivelar los conocimientos previos en el área de Física.

La finalidad del curso es favorecer un desempeño académico adecuado de los futuros alumnos de carreras de Ingeniería. Se tendrá en cuenta la nivelación de los conocimientos previos requeridos en el área de Física. Así mismo, se favorecerá la captación del conjunto de valores ético-sociales de la Institución y de la Profesión elegida, a través de actividades vinculantes de estos valores con los contenidos de las distintas asignaturas.

**2. Objetivos**

**Que los participantes:**

Adquieran el ritmo de estudio requerido para cursar una carrera universitaria.

Adquieran y/o profundicen sus conocimientos y prácticas.

Afiancen los conocimientos de Física.

Valoren la inclusión de lo ético y social en los contenidos de cada una de los temas de estudio, desarrollando en forma continua una actitud responsable acorde a ello en el futuro ejercicio de la profesión.

**3. Contenidos Mínimos**

Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía.

**4. Contenidos Analíticos**

**UNIDAD I: ESTÁTICA**

Vectores. Operaciones con vectores. Fuerzas. Sistemas de fuerzas. Descomposición de fuerzas. Fuerzas concurrentes. Resultante de sistemas de fuerzas. Ecuaciones de equilibrio. Momento de una fuerza.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de clase.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos básicos de Cinemática.

**UNIDAD II: CINEMÁTICA**

Cinemática. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Caída libre y tiro vertical en el vacío. Tiro oblicuo en el vacío. Anexo: Sistemas de unidades.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de clase.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos básicos de Dinámica.

**UNIDAD III: DINÁMICA**

Introducción a la mecánica. Dinámica. Interacciones y fuerzas. Principios de Newton. Tipos de fuerzas. Fuerza de rozamiento estático y dinámico. Rozamiento estático. Rozamiento dinámico o cinemático.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de clase.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos de trabajo y energía.

## **5. Estrategias Metodológicas**

### ***5.1. Metodología de conducción del aprendizaje.***

El curso se desarrollará en modalidad presencial. Durante las clases los docentes expondrán los contenidos teóricos, propondrán actividades prácticas vinculadas a los mismos y generarán espacios pedagógicos destinados a la discusión de los contenidos y actividades con los estudiantes.

### ***5.2. Dinámica del dictado de las clases.***

A partir de la metodología señalada en el punto anterior, se establecerá una dinámica participativa a través del planteo de preguntas por parte del profesor para estimular, así, una actitud activa por parte del alumno.

### ***5.3. Formación práctica.***

Se concretará a través de la resolución de problemas tipo y la atención de las consultas correspondientes

## **6. Formas de Evaluación**

### ***6.1. Metodología de Evaluación.***

Al ser un curso de nivelación no se toma examen eliminatorio.

### ***6.2. Requisitos de regularidad.***

En Física, los alumnos deberán tener un grado de asistencia a las clases presenciales del 75% o superior, para tener derecho a ser evaluados mediante los exámenes parciales que permiten la promoción del curso.

## 7. Cronograma de Clases

CONTENIDO PEDAGÓGICO	TIPO DE ACTIVIDAD	CARGA SEMANAL
U.D. 1 - <b>ESTÁTICA</b> Vectores. Operaciones con vectores. Fuerzas. Sistemas de fuerzas. Descomposición de fuerzas. Fuerzas concurrentes. Resultante de sistemas de fuerzas. Ecuaciones de equilibrio. Momento de una fuerza.	Formación teórica	20
U.D. 1 - <b>CINEMÁTICA</b> Cinemática. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Caída libre y tiro vertical en el vacío. Tiro oblicuo en el vacío. Anexo: Sistemas de unidades.	Formación teórica	20
U.D. 2 - <b>DINÁMICA</b> Introducción a la mecánica. Dinámica. Interacciones y fuerzas. Principios de Newton. Tipos de fuerzas. Fuerza de rozamiento estático y dinámico. Rozamiento estático. Rozamiento dinámico o cinemático.	Formación teórica	20
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>60</b>

## 8. Distribución del tiempo por actividades

TIPO DE ACTIVIDAD		HORAS	OBSERVACIONES
Formación Teórica	Clases Teóricas	30	
	Resolución de Guías de Ejercicios	30	
Total de la Materia		60	

## 10. Bibliografía.

### 10. 1. Bibliografía de consulta obligatoria.

- ✓ Apuntes de la cátedra

## 11. Perspectiva “SAVIO” y / o “RSA” (Responsabilidad Social Aplicada).

El área de física, de la Escuela Superior Técnica, pretende lograr una formación sólida e integral del futuro egresado. Que adquiera conciencia crítica para desenvolverse en el ámbito profesional con solidez, ética y responsabilidad social. Así mismo, forjar en los flamantes ingenieros los valores del respeto, el trabajo en grupo y un compromiso social con la comunidad para el cuidado del medio ambiente en todas las tareas y funciones que tenga que afrontar en su vida laboral.



Asignatura	Año	Dictado	Código	Plan	Horas Reloj
					Totales
MATEMÁTICA	-	Semestral	-	2015	60

**EQUIPO DOCENTE:**

TITULACIÓN	PROFESOR	CATEGORÍA
PROFESORA	GAZZOLI, Graciela	Titular

**1. Importancia de la asignatura en la formación del futuro estudiante de Ingeniería**

Dada la importancia que las asignaturas vinculadas a las Ciencias Exactas tienen en el transcurso de las carreras de grado de Ingeniería y considerando el dispar nivel de conocimientos al respecto observado en los postulantes al ingreso a la Institución, la EST asume la responsabilidad de brindar un Curso de Apoyo para el Ingreso, que facilite consolidar y/o nivelar los conocimientos previos en el área de Matemática.

La finalidad del curso es favorecer un desempeño académico adecuado de los futuros alumnos de carreras de Ingeniería. Se tendrá en cuenta la nivelación de los conocimientos previos requeridos en el área de Matemática.

Así mismo, se favorecerá la captación del conjunto de valores ético-sociales de la Institución y de la Profesión elegida, a través de actividades vinculantes de estos valores con los contenidos de las distintas asignaturas.

**2. Objetivos**

**Que los participantes:**

Adquieran el ritmo de estudio requerido para cursar una carrera universitaria.

Adquieran y/o profundicen sus conocimientos y prácticas.

Afiancen los conocimientos de Matemática.

Valoren la inclusión de lo ético y social en los contenidos de cada una de los temas de estudio, desarrollando en forma continua una actitud responsable acorde a ello en el futuro ejercicio de la profesión.

**3. Contenidos Mínimos**

Números Reales. Función Polinómica. Trigonometría. Operaciones con Polinomios. Sistemas de Ecuaciones.

**4. Contenidos Analíticos**

**UNIDAD I: NÚMEROS REALES**

Propiedades de las operaciones con números reales. Propiedades de la potenciación y radiación. La recta real. Intervalos. Resolución de desigualdades lineales, cuadráticas y racionales. Valor absoluto de un número

real. Aplicación a la resolución de ecuaciones e inecuaciones. Resolución de ecuaciones racionales e irracionales. Logaritmo: definición y propiedades. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de la cátedra

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos básicos de las operaciones con números reales.

**UNIDAD II: FUNCIONES POLINÓMICAS DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO**

Función lineal: pendiente de la recta, ecuaciones de la recta, rectas paralelas y perpendiculares. Intersección entre rectas. Problemas de aplicación: movimiento rectilíneo con velocidad constante. Función cuadrática: gráfico de una parábola (coordenadas del vértice e intersecciones con los ejes). Intersecciones entre una recta y una parábola y entre dos parábolas. Problemas de aplicación: movimiento rectilíneo con aceleración constante. Problemas de optimización.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de la cátedra.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos básicos de funciones polinómicas de primer y segundo grado.

**UNIDAD III: TRIGONOMETRÍA**

Definición de las relaciones trigonométricas de un ángulo agudo. Resolución de triángulos rectángulos. Ángulos complementarios. Generación para ángulos cualesquiera: circunferencia trigonométrica. Pasaje al primer cuadrante. Identidades y ecuaciones trigonométricas. Aplicaciones a vectores. Resultante de un sistema de fuerzas. Funciones trigonométricas: gráficas.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de la cátedra.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos básicos de trigonometría.

**UNIDAD IV: POLINOMIOS. FUNCIÓN POLINÓMICA DE GRADO N**

Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema de Gauss. Función polinómica de grado n: gráficas.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de la cátedra.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos básicos de polinomios y funciones polinómicas.

## UNIDAD V: SISTEMAS DE ECUACIONES

Sistema de ecuaciones lineales. Clasificación de los sistemas. Métodos de resolución. Aplicación a la resolución de problemas. Sistemas de ecuaciones mixtos.

### Bibliografía:

- ✓ Apuntes de la cátedra.

### Logros pedagógicos:

Adquirir conocimientos básicos de sistemas de ecuaciones.

## 5. Estrategias Metodológicas

### **5.1. Metodología de conducción del aprendizaje.**

El curso se desarrollará en modalidad presencial. Durante las clases los docentes expondrán los contenidos teóricos, propondrán actividades prácticas vinculadas a los mismos y generarán espacios pedagógicos destinados a la discusión de los contenidos y actividades con los estudiantes.

### **5.2. Dinámica del dictado de las clases.**

A partir de la metodología señalada en el punto anterior, se establecerá una dinámica participativa a través del planteo de preguntas por parte del profesor para estimular, así, una actitud activa por parte del alumno.

### **5.3. Formación práctica.**

Se concretará a través de la resolución de problemas tipo y la atención de las consultas correspondientes

## 6. Formas de Evaluación

### **6.1. Metodología de Evaluación.**

Al ser un curso de nivelación no se toma examen eliminatorio.

### **6. 2. Requisitos de regularidad.**

En Matemática, los alumnos deberán tener un grado de asistencia a las clases presenciales del 75% o superior, para tener derecho a ser evaluados mediante los exámenes parciales que permiten la promoción del curso.

## 7. Cronograma de Clases

CONTENIDO PEDAGÓGICO	TIPO DE ACTIVIDAD	CARGA SEMANAL
----------------------	-------------------	---------------

<b>U.D. 1 - NÚMEROS REALES</b> Propiedades de las operaciones con números reales. Propiedades de la potenciación y radiación. La recta real. Intervalos. Resolución de desigualdades lineales, cuadráticas y racionales. Valor absoluto de un número real. Aplicación a la resolución de ecuaciones e inecuaciones. Resolución de ecuaciones racionales e irracionales.	Formación teórica	12
<b>U.D. 2 – FUNCIONES POLINÓMICAS DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO</b> Función lineal: pendiente de la recta, ecuaciones de la recta, rectas paralelas y perpendiculares. Intersección entre rectas. Problemas de aplicación: movimiento rectilíneo con aceleración constante. Función cuadrática: grafico de una parábola (coordenadas del vértice e intersecciones con los ejes). Intersecciones entre una recta y una parábola y entre dos parábolas. Problemas de aplicación: movimiento rectilíneo con aceleración constante. Problemas de optimización.	Formación teórica	12
<b>U.D. 3 – TRIGONOMETRÍA</b> Definición de las relaciones trigonométricas de un ángulo agudo. Resolución de triángulos rectángulos. Ángulos complementarios. Generación para ángulos cualesquiera: circunferencia trigonométrica. Pasaje al primer cuadrante. Identidades y ecuaciones trigonométricas. Aplicaciones a vectores. Resultante de un sistema de fuerzas. Funciones trigonométricas: gráficas.	Formación teórica	12
<b>U.D. 4 - POLINOMIOS. FUNCIÓN POLINÓMICA DE GRADO N</b> Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema de Gauss. Función polinómica de grado n: gráficas.	Formación teórica	12
<b>U.D. 5 - SISTEMAS DE ECUACIONES</b> Sistema de ecuaciones lineales. Clasificación de los sistemas. Métodos de resolución. Aplicación a la resolución de problemas. Sistemas de ecuaciones mixtos.	Formación teórica	12

<b>TOTAL DE HORAS</b>	<b>60</b>
-----------------------	-----------

## 8. Distribución del tiempo por actividades

TIPO DE ACTIVIDAD		HORAS	OBSERVACIONES
Formación Teórica	Clases Teóricas	30	
	Resolución de Guías de Ejercicios	30	
Total de la Materia		60	

## 10. Bibliografía.

#### **10. 1. Bibliografía de consulta obligatoria.**

- ✓ Apuntes de la cátedra.

#### **11. Perspectiva “SAVIO” y / o “RSA” (Responsabilidad Social Aplicada).**

Desarrollar capacidad de razonamiento a partir de los conocimientos matemáticos y lógicos adquiridos para una mejor comprensión de la realidad con vistas a una promoción integral humana en armonía con el medio ambiente.

Asignatura	Año	Dictado	Código	Plan	Horas Reloj
					Totales
QUÍMICA	-	Semestral	-	2015	30

**EQUIPO DOCENTE:**

TITULACIÓN	PROFESOR	CATEGORÍA
Licenciada en Química	LÓPEZ SARDI, Estela Mónica	Titular

**1. Importancia de la asignatura en la formación del futuro estudiante de Ingeniería**

Dada la importancia que las asignaturas vinculadas a las Ciencias Exactas tienen en el transcurso de las carreras de grado de Ingeniería y considerando el dispar nivel de conocimientos al respecto observado en los postulantes al ingreso a la Institución, la EST asume la responsabilidad de brindar un Curso de Apoyo para el Ingreso, que facilite consolidar y/o nivelar los conocimientos previos en el área de Química.

La finalidad del curso es favorecer un desempeño académico adecuado de los futuros alumnos de carreras de Ingeniería. Se tendrá en cuenta la nivelación de los conocimientos previos requeridos en el área de Química. Así mismo, se favorecerá la captación del conjunto de valores ético-sociales de la Institución y de la Profesión elegida, a través de actividades vinculantes de estos valores con los contenidos de las distintas asignaturas.

**2. Objetivos**

**Que los participantes:**

Adquieran el ritmo de estudio requerido para cursar una carrera universitaria.

Adquieran y/o profundicen sus conocimientos y prácticas.

Afiancen los conocimientos de Química.

Valoren la inclusión de lo ético y social en los contenidos de cada una de los temas de estudio, desarrollando en forma continua una actitud responsable acorde a ello en el futuro ejercicio de la profesión.

**3. Contenidos Mínimos**

Medidas y Unidades. Compuestos Químicos. Formulación química. Composición de la materia. Moléculas y moles. Composición Porcentual de la materia. Igualación de Ecuaciones Químicas. Estequiometría de Ecuaciones Químicas.

**4. Contenidos Analíticos**

**UNIDAD I: MEDIDAS Y UNIDADES**

Medidas y unidades: cifras significativas, notación científica. Simela: medidas y unidades, temperatura, presión masa, volumen y capacidad, densidad, longitud, unidades inglesas.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de cátedra.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos básicos de medidas y unidades.

**UNIDAD II: CLASIFICACIÓN Y NOMENCLATURA DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS**

Compuestos químicos. Clasificación y formulación química.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de cátedra.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos básicos de clasificación y nomenclatura de los compuestos químicos.

**UNIDAD III: COMPOSICIÓN DE LA MATERIA. TEORÍA ATÓMICO MOLECULAR CLÁSICA**

Teoría atómico molecular clásica. Definiciones. El átomo nuclear. Leyes fundamentales de la química o leyes gravimétricas.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de cátedra.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos de composición de la materia.

**UNIDAD IV: COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LA MATERIA**

Composición centesimal de las sustancias químicas. Composición porcentual en masa. Formulación y composición porcentual en masa.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de cátedra.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos básicos de polinomios y funciones polinómicas.

**UNIDAD V: IGUALACIÓN DE ECUACIONES QUÍMICAS**

Igualación de ecuaciones químicas. Reacción química y ecuación química. Método algebraico de igualación de ecuaciones químicas.

**Bibliografía:**

- ✓ Apuntes de cátedra.

**Logros pedagógicos:**

Adquirir conocimientos básicos de igualación de ecuaciones químicas.

## UNIDAD VI: ESTEQUIOMETRÍA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

Estequiometría. Reactivo limitante. Pureza de los reactivos. Rendimiento de la reacción.

### Bibliografía:

- ✓ Apuntes de cátedra.

### Logros pedagógicos:

Adquirir conocimientos básicos de estequiometría de las relaciones químicas.

## 5. Estrategias Metodológicas

### 5.1. Metodología de conducción del aprendizaje.

El curso se desarrollará en modalidad presencial. Durante las clases los docentes expondrán los contenidos teóricos, propondrán actividades prácticas vinculadas a los mismos y generarán espacios pedagógicos destinados a la discusión de los contenidos y actividades con los estudiantes.

### 5.2. Dinámica del dictado de las clases.

A partir de la metodología señalada en el punto anterior, se establecerá una dinámica participativa a través del planteo de preguntas por parte del profesor para estimular, así, una actitud activa por parte del alumno.

### 5.3. Formación práctica.

Se concretará a través de la resolución de problemas tipo y la atención de las consultas correspondientes

## 6. Formas de Evaluación

### 6.1. Metodología de Evaluación.

Al ser un curso de nivelación no se toma examen eliminatorio.

### 6. 2. Requisitos de regularidad.

En Química, los alumnos deberán tener un grado de asistencia a las clases presenciales del 75% o superior, para tener derecho a ser evaluados mediante los exámenes parciales que permiten la promoción del curso.

## 7. Cronograma de Clases

CONTENIDO PEDAGÓGICO	TIPO DE ACTIVIDAD	CARGA SEMANAL
U.D. 1 - <b>MEDIDAS Y UNIDADES</b> Medidas y unidades: cifras significativas, notación científica. Simbología: medidas y unidades, temperatura, presión masa, volumen y capacidad, densidad, longitud, unidades inglesas.	Formación teórica	5
U.D. 2 – <b>CLASIFICACIÓN Y NOMENCLATURA DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS</b> Compuestos químicos. Clasificación y formulación química.	Formación teórica	5
U.D. 3 – <b>COMPOSICIÓN DE LA MATERIA. TEORÍA ATÓMICO MOLECULAR CLÁSICA</b> Teoría atómico molecular clásica. Definiciones. El átomo nuclear. Leyes fundamentales de la química o leyes gravimétricas.	Formación teórica	5

U.D. 4 - <b>COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LA MATERIA</b> Composición centesimal de las sustancias químicas. Composición porcentual en masa. Formulación y composición porcentual en masa.	Formación teórica	5
U.D. 5 - <b>IGUALACIÓN DE ECUACIONES QUÍMICAS</b> Igualación de ecuaciones químicas. Reacción química y ecuación química. Método algebraico de igualación de ecuaciones químicas.	Formación teórica	5
U.D. 6 - <b>ESTEQUIOMETRÍA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS</b> Estequiometría. Reactivo limitante. Pureza de los reactivos. Rendimiento de la reacción.	Formación teórica	5
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30</b>

## 8. Distribución del tiempo por actividades

TIPO DE ACTIVIDAD		HORAS	OBSERVACIONES
Formación Teórica	Clases Teóricas	15	
	Resolución de Guías de Ejercicios	15	
Total de la Materia		30	

## 10. Bibliografía.

### 10. 1. Bibliografía de consulta obligatoria.

- ✓ Apuntes de la cátedra.

## 11. Perspectiva “SAVIO” y / o “RSA” (Responsabilidad Social Aplicada).

Se pretende generar en el alumno actitudes responsables, la movilización de una conciencia que permita asumir acciones individuales y colectivas en función de los valores fundamentales del comportamiento humano, fomentando la responsabilidad.

