



## PROGRAMA ANALÍTICO

DEPARTAMENTO: CIENCIAS BÁSICAS

CARRERAS: INGENIERÍA QUÍMICA, MECÁNICA,  
ELECTRICISTA, TELECOMUNICACIONES

ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA

CÓDIGO: 0413

AÑO ACADÉMICO: 2019

PLAN DE ESTUDIO: 1994 – 2005 – 2004 – 2010

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 1ER. CUATRIMESTRE DE 1ER. AÑO

MODALIDAD DE CURSADO: PRESENCIAL

DOCENTE A CARGO: CATEDRA 01 – QUÍMICA  
Dr. Claudio Ceballos – Profesor Asociado Exclusivo  
CATEDRA 03 – MECÁNICA  
Ing. Santiago Esquenazi – Jefe de Trabajos Prácticos Exclusivo  
CATEDRA 04 – ELECTRICISTA  
Ing. Adriana Fernández – Profesora Adjunta Exclusiva  
CATEDRA 05 – TELECOMUNICACIONES  
Ing. Carlos A. Tarasconi – Profesor Asociado Semi-Exclusivo

EQUIPO DOCENTE: CATEDRA 01 – QUÍMICA  
Dr. Claudio Ceballos – Profesor Asociado Exclusivo  
Prof. Fabián Venier – Ayudante de Primera Exclusivo  
Dr. Juan Alemany – Jefe de Trabajos Prácticos Exclusivo  
CATEDRA 03 – MECÁNICA  
Ing. Santiago Esquenazi – Jefe de Trabajos Prácticos Exclusivo  
Ing. Javier Garnica – Jefe de Trabajos Prácticos Exclusivo  
Ing. Marcos Galetto - Jefe de Trabajos Prácticos Exclusivo  
CATEDRA 04 – ELECTRICISTA  
Ing. Adriana Fernández – Profesora Adjunta Exclusiva  
CATEDRA 05 – TELECOMUNICACIONES  
Ing. Carlos A. Tarasconi – Profesor Asociado Semi-Exclusivo  
Ing. Mauricio Principi- Profesor Adjunto Exclusivo  
Est. Diego H. Franchetto – Ayudante de Segunda Rentado  
Est. Renzo E. Sosa – Ayudante de Segunda Rentado  
Est. Gonzalo R. Gigena – Ayudante de Segunda Rentado



Est. Fernando G. Saldaño – Ayudante de Segunda Rentado  
Est. Angel G. Campanile – Ayudante de Segunda Rentado  
Est. Javier E. Bertero – Ayudante de Segunda Rentado

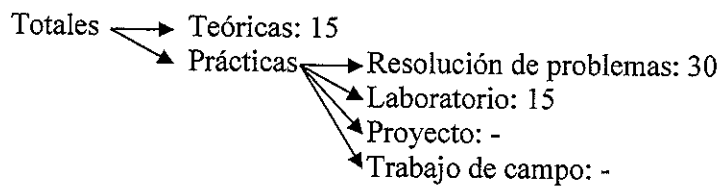
**RÉGIMEN DE ASIGNATURAS:**

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
-	-

**ASIGNACIÓN DE HORAS:**

Semanales: 4 Horas.

Teóricas, Teóricas-Prácticas y Laboratorios totales: 60 Horas.



**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatoria

**OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:** Brindar al estudiante de Ingeniería un acercamiento imprescindible a la naturaleza del mundo físico, específicamente en los temas objeto del presente curso, tanto desde el punto de vista teórico como práctico (resolución de problemas y actividades de laboratorio).

**Objetivos generales:** Se espera que el alumno:

- Adquiera el lenguaje específico de la disciplina y los conceptos fundamentales del campo de la Mecánica de la partícula y de la Óptica Geométrica.
- Reconozca magnitudes y cantidades físicas, sus mediciones y operaciones.
- Acceda al empleo de una lógica rigurosa necesaria para avanzar en las Ciencias de la Ingeniería.
- Desarrolle habilidades, técnicas y estrategias para la resolución de problemas, logrando articular conceptos propios de los modelos físicos con los conceptos matemáticos necesarios.
- Comprenda la importancia y el alcance del trabajo con MODELOS en Física, identificando sus límites, así como sus posibilidades de ampliación a través de la introducción de mayores niveles de complejidad.
- Alcance un conocimiento básico sobre el método científico y las bases teóricas para el trabajo en laboratorio.

**Objetivos direccionales:** Dada una situación física cualquiera, ya sea dentro del campo de la Mecánica de la partícula y de la Óptica geométrica, se espera del alumno:

- Reconozca el o los temas específicos que corresponden a esa situación e individualice las leyes o principios aplicables a la misma.
- Realice las consultas, esquemas, gráficos y eventualmente experimentos que aclaren y expliquen dicha situación.
- Justifique teóricamente la validez de las leyes o principios que utilizará.



- Analice algebraica y vectorialmente las magnitudes y cantidades que intervienen.
- Plantee y explique las ecuaciones matemáticas que relacionan dichas magnitudes y pueda arribar a la obtención de los resultados para las incógnitas que pudieran existir.
- Reconozca si la situación planteada puede o no ser resuelta con los conocimientos brindados en el curso y buscar el modo de llegar a la solución a través de otros métodos.

### **CONTENIDOS:**

#### **Contenidos mínimos:**

Unidad I: Magnitudes y cantidades físicas, mediciones y operaciones.

Unidad II: Cinemática

Unidad III: Dinámica de las partículas.

Unidad IV: Óptica geométrica.

#### **Programa analítico:**

### **UNIDAD I: MAGNITUDES Y CANTIDADES FÍSICAS, MEDICIONES Y OPERACIONES**

- I.1. -Magnitudes y cantidades físicas
  - I.1.1. -Magnitudes y cantidades escalares
- I.2. -El proceso de medición
  - I.2.1. -La operación de medir una cantidad
  - I.2.2. -Los sistemas que intervienen en una medición
  - I.2.3. -La apreciación de un instrumento
  - I.2.4. -La estimación de una lectura
  - I.2.5. -Como se expresa una lectura
  - I.2.6. -El número de cifras de una lectura
  - I.2.7. -El valor del cero en una lectura
  - I.2.8. -Los errores de medición
  - I.2.9. -Distribución de Gauss
  - I.2.10. -Propagación de errores
- I.3. -Introducción a las técnicas de laboratorio
  - I.3.1. -Cómo realizar y presentar un informe de laboratorio
- I.4. -Magnitudes y cantidades vectoriales
  - I.4.1. -Suma de vectores, método geométrico
  - I.4.2. -Descomposición y suma de vectores, método analítico
  - I.4.3. -Notación cartesiana de un vector, operaciones.
  - I.4.4. -Multiplicación de vectores

### **UNIDAD II: DINÁMICA DE LAS PARTÍCULAS**

- II.1. -Mecánica clásica. Leyes de Newton
  - II.1.1. -Tercera ley de Newton (acción y reacción)
  - II.1.2. -Segunda ley de Newton (masa)
  - II.1.3. -Primera ley de Newton (inercia)
  - II.1.4. -Sistema de unidades
  - II.1.5. -Peso y masa
  - II.1.6. -Ejemplos de aplicación de las leyes de Newton



- II.1.7. -Fuerzas de rozamiento
- II.1.8. -Dinámica del movimiento circular uniforme
- II.1.9. -Fuerzas y pseudofuerzas

### **UNIDAD III: CINEMÁTICA**

- III.1. -Mecánica, introducción.
- III.2. -Cinemática de las partículas
  - III.2.1. -Velocidad media
  - III.2.2.-Velocidad instantánea
  - III.2.3.-Movimiento en una dimensión. Velocidad variable
  - III.2.4.-Aceleración
  - III.2.5.-Movimiento en una dimensión. Aceleración variable
  - III.2.6.-Movimiento en una dimensión. Aceleración constante
  - III.2.7.-Unidades y dimensiones
  - III.2.8.-Caída libre de los cuerpos. Ecuaciones
- III.3. -Movimiento en dos dimensiones
  - III.3.1.-Movimiento en un plano con aceleración constante
  - III.3.2.-Movimiento de los proyectiles
  - III.3.3.-Movimiento circular uniforme
  - III.3.4.-Aceleración tangencial en el movimiento circular
- III.4. -Movimiento de rotación
  - III.4.1. -Cinemática de la rotación. Las variables
  - III.4.2.-Rotación con aceleración angular constante
  - III.4.3.-Relaciones entre la cinemática lineal y la angular
  - III.4.4.-Cantidades rotacionales como vectores
- III.5. -Velocidad y aceleración relativas

### **UNIDAD IV: ÓPTICA GEOMÉTRICA**

- IV.1. -Naturaleza y propagación de la luz
  - IV.1.1 -Frentes de ondas y rayos
  - IV.1.2. -Principio de Huygens
  - IV.1.2. -Refracción atmosférica
  - IV.1.3. -Sombras
  - IV.1.4. -Velocidad de la luz
- IV.2. -Espejos
  - IV.2.1. -Espejo plano
  - IV.2.2. -Espejo esférico
- IV.3. -Superficie esférica refractora
- IV.4. -Lentes delgadas
  - IV.4.1. -Representación gráfica de la fórmula



## PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

### a) Prácticos de problemas:

Tiene en general los mismos títulos que el programa analítico, utilizándose como guía los problemas de final de capítulo de los capítulos correspondientes asignados como base de estudio. El alumno debe recopilar en carpeta los problemas que se resuelven en clase o que se indiquen a resolver. Los prácticos de problemas se corresponden con los capítulos abordados. Se utilizan problemas de final de capítulo de los libros de Física utilizados por la cátedra como son: "Física" parte I y II de Resnick y Halliday ; "Sears- Zemasky Física Universitaria" Volumen I y II de Young- Freedman; Física para ciencias e Ingeniería, Volumen I y II de Serway - Jewett. El alumno deberá resolver y consultar sobre los problemas sugeridos para hacer en clase o como tarea para su casa. El docente resolverá problemas típicos de los temas que se desarrollan y a evaluar en los parciales, en clases teóricas, prácticas o teórico-prácticas.

### b) Prácticos de laboratorio:

Se realizarán prácticas e introducirá al alumno en las técnicas de laboratorio y presentación de informe según lo indicado en cada comisión de trabajo y/o carrera.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Duración quince (15) semanas. Se desarrollan los contenidos teóricos y prácticos de los temas centrales a todos los alumnos en dos clases semanales de dos (2) horas de duración; total sesenta (60) horas.

Además los alumnos deberán desarrollar un número limitado (2 o 3 en esta etapa) de trabajos prácticos demostrativos de laboratorios.

**MODALIDAD:** Las clases teóricas serán, en general, del tipo magistral con participación de los alumnos mediante preguntas y respuestas. Las clases prácticas de problemas serán del tipo taller donde los alumnos trabajan con situaciones problemáticas y algunas de ellas sobre modelos de laboratorio y/o simulaciones de ordenador. Desarrollarán, los temas tratados en teoría y leídos en el texto, ahondando en los conceptos de mayor dificultad e incumbencia de la carrera e integrándolos con la práctica; se intentará unificar criterios y desarrollar en los alumnos los esquemas conceptuales suficientes que le permitan afrontar los problemas prácticos.

### MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

### **RÉGIMEN DE REGULARIDAD:**

- Asistencia al 80% de las clases teórico-prácticas.
- Alcanzar una calificación mínima de 5 puntos en los tres exámenes parciales o en los respectivos recuperatorios.
- Aprobar el 100% de las actividades de laboratorio.

### **RÉGIMEN DE PROMOCIÓN:**

- Asistencia al 80% de las clases teórico-prácticas.
- Alcanzar una calificación promedio de 7 puntos para los tres exámenes parciales, sin notas inferiores a los 5 puntos. (Se considera tomar un recuperatorio por parcial).



Aprobar un coloquio integrador.  
Aprobar el 100% de las actividades de laboratorio.

**RÉGIMEN DE APROBACIÓN:**

Cumplir con el régimen de regularidad y aprobar un examen final con un puntaje igual o mayor de 5 puntos sobre 10.

**RÉGIMEN LIBRE:**

Los alumnos de la Facultad de Ingeniería podrán aprobar la materia sin cursar si aprueban, previamente, un examen sobre una práctica de laboratorio, un examen práctico escrito y un examen teórico oral.

**HORARIOS DE CLASES:**

**Ingeniería Química:**

Martes de 14 a 17 h.  
Miércoles de 11 a 13 h.

**Ingeniería Mecánica:**

Martes de 12 a 14h.  
Jueves de 8 a 11h.

**Ingeniería Electricista:**

Miércoles de 8 a 10 h.  
Jueves de 8 a 11 h.

**Ingeniería Telecomunicaciones:**

Lunes de 16 a 19 h.  
Miércoles de 16 a 18 h.

**CONSULTAS durante el cursado cuatrimestral**

**Ingeniería Química:**

Dr. Claudio Ceballos: Lunes de 12.00 a 13.30 y de 15.30 a 17 h.  
Miércoles de 16 a 1 h.  
Prof. Fabian Venier: Lunes y Jueves de 12 a 14 h.  
Dr. Juan Alemany: Lunes de 13 a 14 y Jueves de 12.30 a 14 h.

**Ingeniería Mecánica:**

Ing. Santiago Esquenazi: Lunes 14 a 17 y Jueves de 16 a 18 h.  
Ing. Javier Garnica: Viernes de 14 a 17 h.  
Ing. Marcos Galetto: Martes de 15 a 17 h.

**Ingeniería Electricista:**

Ing. Adriana Fernández: Lunes de 14 a 16 y Miércoles de 10:30 a 12.30 h.

**Ingeniería Telecomunicaciones:**

Ing. Carlos A. Tarasconi: Jueves de 16 a 20 h.  
Ing. Mauricio Principi: Miércoles de 18 a 19:30.

**En época de exámenes finales averiguar por cambio o nuevos horarios de consultas.**



**CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES:**

**Ingeniería Química**

Introducción a la Física (413) - Cronograma 2019 - 1er Cuat.			
1er Semana	12 y 13 Marzo 2 Clases	Cap 1 Sears	Magnitudes y Errores de medición: Del 1.1 al 1.7 La Física Su metodo y su expresion en las Ciencias naturales. Errores Vectores: Suma resta de vectores metodo grafico y analitico
2da Semana	19 y 20 Marzo	Cap 1 Sears	Vectores: Del 1.7 al 1.10 Suma y resta de vectores. Vectores unitarios. Representaciones. Notacion cartesiana 2D y 3D. Representacion grafica y angulos con los ejes.
3er Semana	26 y 27 de Marzo	Cap 1 Sears	Producto de Vectores. Producto interior. Cosenos directores.
4ta Semana	3 de Abril	Cap 2 Sears	Cinematica Lineal - Movimiento a velocidad constante y acelerado Graficas x-t, v-t y at interpretacion de movimientos y Ecuaciones
5ta Semana	9 y 10 de Abril 2 Clases	Cap 2 Sears	Cinematica Lineal - Movimiento acelerado
6ta Semana	16 y 17 de Abril 2 Clases	Cap 3 Sears	Movimiento en 2 Dimensiones: Tiro Parabolico (3.1 al 3.4)
7ma Semana	23 de abril 1 clase		Movimiento en 2 Dimensiones: Tiro parabolico - Problemas
	24 de Abril		Feriado
8va Semana	30 de Abril	Cap 3 Sears	Cinematica rotacional
	1ro de Mayo		Feriado
9na Semana	Martes 7 de mayo		1er Parcial
	8 de mayo	Cap 9 Sears	Movimiento circular (3.4) y Capitulo 9 hasta punto 9.4 Producto Vectorial - Dinamica Circular
10ma Semana	14 y 15 de mayo	Cap 9y4	Movimiento Rotacion de cuerpos Cap 4: Leyes del Movimiento de Newton- Introduccion-
11va Semana	21 y 22 de Mayo	Cap 4 Sears	Dinamica: Cap 4 : Leyes de Newton - Marcos inerciales
	Lunes 27 de Mayo		Recuperatorio 1er Parcial
12da Semana	28 y 29 de Mayo	Cap 4 Sears	Dinamica: Cap 4 : Leyes de Newton
13ra Semana	4 y 5 de Junio	Cap 5 Sears	Cap 5: Cuerpos con igual aceleracion - Fuerzas de Friccion- Ejemplos Cap 5: Cuerpos con igual aceleracion - Fuerzas de Friccion- Ejemplos
14ta Semana	11 y 12 de Junio	Cap 5 Sears	Cap 5: Dinamica del Movimiento circular: Peralte. Dinámica de v <sub>max</sub> y v <sub>minima</sub>
	Martes 18 de Junio		2do Parcial de Introduccion a la Fisica
15ta Semana	19 de Junio	Cap 5 Sears	Cap 5: Dinamica del Movimiento circular: Peralte. Dinámica de v <sub>max</sub> y v <sub>minima</sub> Cap 5: Aplicaciones de Leyes de Newton- Ejercicios combinados
	20 de Junio		Feriado
		Apunte de Catedra	Fundamentos Teoricos-Prácticos de Optica Geometrica
	Sabado 22 de junio		Recuperatorio del 2do Parcial



**Ingeniería Mecánica**

	FECHA	TEMA	CAPITULO	PROBLEMAS
TP	12-mar	MAGNITUDES VECTORIALES	Capítulo 3	2,4,6,8
TP	14-mar	OPERACIONES CON VECTORES	Capítulo 3	10,12,14,19
TP	19-mar	OPERACIONES CON VECTORES	Capítulo 3	20,22,23,24
TP	21-mar	OPERACIONES CON VECTORES	Capítulo 3	31,32,33,38,39,46
TP	26-mar	TEORIA DE ERRORES	Apunte	Guía de Teoría de Errores
TP	28-mar	PROPAGACION DE ERRORES	Apunte	Guía de Propagación de Errores
TP	02-abr	DINAMICA - LEYES DE NEWTON	Capítulo 5	10,12,19,21
TP	04-abr	DINAMICA - LEYES DE NEWTON	Capítulo 5	24,31,33,36
TP	09-abr	DINAMICA - LEYES DE NEWTON	Capítulo 5	39,43,55,56,57
	11-abr	DINAMICA - LEYES DE NEWTON	Capítulo 5	58,59,63,65,67
TP	16-abr	DINAMICA - FUERZA DE ROZAMIENTO	Capítulo 6	9,11,17,18(sin b)
TP	23-abr	DINAMICA - FUERZA DE ROZAMIENTO	Capítulo 6	19,20,21,24,25
TP	25-abr	DINAMICA - FUERZA DE ROZAMIENTO	Capítulo 6	26,28,29,30,31
	27-abr	PRIMER EXAMEN PARCIAL	Cap.3,5,6 + Apunte	
TP	30-abr	CINEMATICA UNIDIMENSIONAL	Capítulo 2	3, 4, 5, 8
TP	02-may	CINEMATICA UNIDIMENSIONAL	Capítulo 2	9,11,14,15,18,19,25
TP	07-may	CINEMATICA UNIDIMENSIONAL	Capítulo 2	37,39,40,45,48,51
TP	09-may	CINEMATICA UNIDIMENSIONAL	Capítulo 2	60,63,65,67,70,75
TP	14-may	CINEMATICA EN EL PLANO - Mov. Proy	Capítulo 4	6,8,9,18,19,23
TP	16-may	CINEMATICA EN EL PLANO - Mov. Proy	Capítulo 4	28,29,30,35,37
	18-may	1° RECUPERATORIO	Cap.3,5,6 + Apunte	
TP	21-may	CINEMATICA EN EL PLANO - Mov. Proy	Capítulo 4	40,42,46,47,48
TP	23-may	CINEMATICA EN EL PLANO - Mov. Circular	Capítulo 4	52,54,56,58,60,62
TP	28-may	CINEMATICA MOVIMIENTO ROTACIONAL	Capítulo 11	13,15,17
TP	30-may	CINEMATICA MOVIMIENTO ROTACIONAL	Capítulo 11	23,26,31,35,39
	01-jun	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	cap. 2, 4	
TP	04-jun	DINAMICA ROTACIONAL	Capítulo 6	33,34,36,40
TP	06-jun	DINAMICA ROTACIONAL	Capítulo 6	42,45,49,52
TP	11-jun	MARCOS DE REFERENCIA	Capítulo 6	47,53,39(cap 5)
TP	13-jun	MARCOS DE REFERENCIA	Capítulo 6	49,51,55
TP	18-jun	OPTICA	Capítulo 41	
TP	19-jun	OPTICA	Capítulo 41	
	22-jun	TERCER EXAMEN PARCIAL	cap. 11, 6 y 41	
		2° y 3° RECUPERATORIOS		A definir conjuntamente con los alumnos





**Ingeniería Electricista**

CLASE	FECHA	TEMA	CAPITULO	PROBLEMAS
T/P	11 al 15/3	MAGNITUDES y VECTORES	3	2,4,6,8,10,12,14
T/P	18 al 22/3	PRODUCTO DE VECTORES	3	
T/P	25 al 29/3	TEORIA Y PROPAGAC. de ERRORES	Apunte	Problemas de la guía de errores
	2-abril	FERIADO		
T/P	1 al 5/4	DINAMICA - LEYES DE NEWTON	5	
T/P	8 al 12/4	DINAMICA - LEYES DE NEWTON	5	
T/P	15 al 19/4	DINAMICA - ROZAMIENTO	6	
	18-abril	FERIADO		
	19-abril	FERIADO		
T/P	22 al 26/4	DINAMICA - ROZAMIENTO	6	
	27-abril	PRIMER EXAMEN PARCIAL	3,5,6 y Apunte	
	01-may	FERIADO		
T/P	29/4 al 3/5	CINEMATICA UNIDIMENSIONAL.+L	2	
T/P	7 al 11/5	CINEMATICA UNIDIMENSIONAL	2	
	14 al 18/5	MOVIMIENTO EN EL PLANO	4	2,5,8, 9, 12, 17
	18-may	PRIMER EXAMEN RECUPERAT		
T/P	22 al 24/5	MOVIMIENTO EN EL PLANO	4	18, 43, 59, 53
	25-may	FERIADO		
T/P	28/5 al 31/5	MOV PLANO (MCU) - CINEM ROTAC	4 y 10	28, 30, 47 (4) 5, 12 (10)
	01-jun	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL		
T/P	4/6 al 8/6	CINEMATICA ROTACIONAL	10	14, 15, 17, 19, 61, 64
T/P	11 al 15/6	DINAMICA ROTACIONAL	10 y 6	5, 8, 9,13, 14, 18, 20, 48, 50, 52, 57 (6)
T/P	18 al 22/6	OPTICA		
	20-jun	FERIADO		
	22-jun	TERCER EXAMEN PARCIAL		
	A definir	SEGUNDO EXAMEN RECUPERAT		
	A definir	TERCER EXAMEN RECUPERAT		



**Ingeniería en Telecomunicaciones**

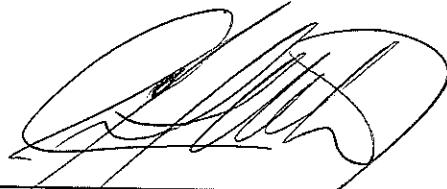
CLASE	FECHA	TEMA	CAPITULO	PROBLEMAS
TP	12-mar	MAGNITUDES VECTORIALES	Capítulo 3	2,4,6,8
TP	14-mar	OPERACIONES CON VECTORES	Capítulo 3	10,12,14,19
TP	19-mar	OPERACIONES CON VECTORES	Capítulo 3	20,22,23,24
TP	21-mar	OPERACIONES CON VECTORES	Capítulo 3	31,32,33,38,39,46
TP	26-mar	TEORIA DE ERRORES	Apunte	Guía de Teoría de Errores
TP	28-mar	PROPAGACION DE ERRORES	Apunte	Guía de Propagación de Errores
TP	02-abr	DINAMICA - LEYES DE NEWTON	Capítulo 5	10,12,19,21
TP	04-abr	DINAMICA - LEYES DE NEWTON	Capítulo 5	24,31,33,36
TP	09-abr	DINAMICA - LEYES DE NEWTON	Capítulo 5	39,43,55,56,57
	11-abr	DINAMICA - LEYES DE NEWTON	Capítulo 5	58,59,63,65,67
TP	16-abr	DINAMICA - FUERZA DE ROZAMIENTO	Capítulo 6	9,11,17,18(sin b)
TP	23-abr	DINAMICA - FUERZA DE ROZAMIENTO	Capítulo 6	19,20,21,24,25
TP	25-abr	DINAMICA - FUERZA DE ROZAMIENTO	Capítulo 6	26,28,29,30,31
	27-abr	PRIMER EXAMEN PARCIAL	Cap.3,5,6 + Apunte	
TP	30-abr	CINEMATICA UNIDIMENSIONAL	Capítulo 2	3, 4, 5, 8
TP	02-may	CINEMATICA UNIDIMENSIONAL	Capítulo 2	9,11,14,15,18,19,25
TP	07-may	CINEMATICA UNIDIMENSIONAL	Capítulo 2	37,39,40,45,48,51
TP	09-may	CINEMATICA UNIDIMENSIONAL	Capítulo 2	60,63,65,67,70,75
TP	14-may	CINEMATICA EN EL PLANO - Mov. Proy	Capítulo 4	6,8,9,18,19,23
TP	16-may	CINEMATICA EN EL PLANO - Mov. Proy	Capítulo 4	28,29,30,35,37
	18-may	1° RECUPERATORIO	Cap.3,5,6 + Apunte	
TP	21-may	CINEMATICA EN EL PLANO - Mov. Proy	Capítulo 4	40,42,46,47,48
TP	23-may	CINEMATICA EN EL PLANO - Mov. Circular	Capítulo 4	52,54,56,58,60,62
TP	28-may	CINEMATICA MOVIMIENTO ROTACIONAL	Capítulo 11	13,15,17
TP	30-may	CINEMATICA MOVIMIENTO ROTACIONAL	Capítulo 11	23,26,31,35,39
	01-jun	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	cap. 2, 4	
TP	04-jun	DINAMICA ROTACIONAL	Capítulo 6	33,34,36,40
TP	06-jun	DINAMICA ROTACIONAL	Capítulo 6	42,45,49,52
TP	11-jun	MARCOS DE REFERENCIA	Capítulo 6	47,53,39(cap 5)
TP	13-jun	MARCOS DE REFERENCIA	Capítulo 6	49,51,55
TP	18-jun	OPTICA	Capítulo 41	
TP	19-jun	OPTICA	Capítulo 41	
	22-jun	TERCER EXAMEN PARCIAL	cap. 11, 6 y 41	
		2° y 3° RECUPERATORIOS		A definir conjuntamente con los alumnos



**BIBLIOGRAFÍA:**


En forma conjunta o por separado, las cátedras proponen anualmente los "Apuntes de cátedra" como material didáctico, que es revisado y adecuado con el desarrollo y la planificación anual de la asignatura y se encuentran disponibles en Fotocopiadora del Centro de Estudiantes de Ingeniería (CEI). Además se utiliza la siguiente bibliografía:

Título	Autor/s	Editorial	Año de Edición	Ejemplares Disponibles
Física Universitaria	Sears, Zemansky, Young, Freedman	Pearson Educación	2009 12ª edición 2013 13ª edición	29
Física para ciencias e Ingeniería	Serway - Jewett	Cengage Learning	2015 9ª edición	
Física Volumen 1	Resnick - Halliday - Krane	Pearson Educación	1993 y 1998	89
Física para la ciencia y la tecnología -Vol 1	Tipler, Paul A.- Mosca Gene	Edit. Reverté	2005 y 2010	4
Física Universitaria	Reese, Ronald Lane	Ed. Thomson	2002	2
Física Universitaria	Sears, Francis y otros	Addison - Wesley	1988	88
PSSC física	Haber-Schaim y otros	Reverté	1983	40
Berkeley physics course - Mec	Kittel, Charles; Knight, Walter D; Ruderman, Malvin A.	Reverté	1975 y 1996	11
Mecánica	Alonso M y Finn E. J.	Addison - Wesley	1999	10
Física - Seis ideas fundamentales - Tomo I	Moore, Thomas A.	McGraw-Hill	2005	9
Física	Kane J y Sternheim M	Reverté	1987	7
Óptica	Sears, Francis W.	Aguilar	1979	6
Física para cs. e ing.	Fishbane, Paul M; Thornton, Stephen	Prentice Hall	1994	11
Dinámica	Beer, F y Johnston, E	McGraw-Hill	1973	8
Mecánica Elemental	Roederer, Juan G.	EUDEBA	1975 y 2005	6




---

Firma Docente Responsable  
Catedra 01 - Ing. Química




---

Firma Docente Responsable  
Catedra 05 - Ing. en Telecomunicaciones



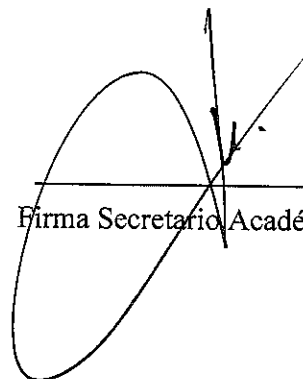
---

Firma Docente Responsable  
Catedra 03 - Ing. Mecánica



---

Firma Docente Responsable  
Catedra 04 - Ing. Electricista



---

Firma Secretario Académico