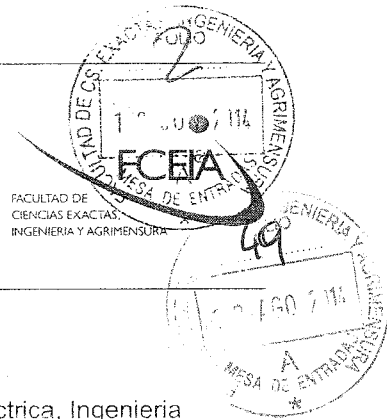


Programa de
Introducción a la Física

Código/s: FB1



Identificación y características de la Actividad Curricular

Carreras/s: Agrimensura, Ingeniería Civil, Ingeniería Electronica, Ingeniería Electrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecanica

Plan de Estudios: 2014 Caracter: Obligatoria

Bloque: Ciencias Básicas Area: Física y Química

Regimen de cursado: Cuatrimestral

Cuatrimestre: 1º [MEC], 1º [IND], 1º [ECA], 1º [ETA], 1º [CIV], 1º [AGR]

Carga horaria: 48 hs. / 3 hs. semanales Formato curricular: Taller

Escuela: Formacion Basica Departamento: Física y Química

Docente responsable: YANITELLI, Marta

Programa Sintético

Magnitudes y escalas. Ordenes de magnitud. Mediciones directas e indirectas. Equilibrio. Sistemas de fuerzas. Momento de una fuerza. Condiciones de equilibrio. Movimiento. Nociones de velocidad y aceleración. Análisis de movimientos sencillos. Óptica geométrica. Principios. Reflexión y refracción. Espejos. Lentes. Introducción a la actividad experimental. Reconocimiento de variables. Registro y análisis de datos. Interpretación. Elaboración de conclusiones. Reconocimiento y búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas sencillas. Esquemas y representaciones gráficas.

Asignaturas Relacionadas

Previas:

Simultaneas Recomendadas:

Posteriores: FB6 - Física I

Firma Profesor

05/06/2014
Fecha

Firma Aprob. Escuela

12-6-2014
Fecha

Con el aval del Consejo/Asesor:

Prof. Arq. RUBEN DARIO MORELLI
DIRECTOR
ESC. de FORMACIÓN BÁSICA

G. I. VERGER

A. ARNULFO

Aquino Daniel

Sorribas, Javier

Beatriz M. Licic

R. KATZ

LLUCH, ELEVA

FISCHLER, GERARDO

Colombo

V. Leon

A. Rosetti

Lominaga Héctor

Características generales

La heterogeneidad en los conocimientos básicos de Física con que acceden los estudiantes a la universidad, demanda generar ambientes de aprendizaje orientados a desarrollar un cuerpo de saberes compartidos que faciliten la articulación con las actividades curriculares posteriores.

En este sentido, a partir del planteo de espacios de lectura reflexiva y de resolución de ejercicios, problemas abiertos y situaciones experimentales sencillas, en los que se promueve el cuestionamiento y debate en grupos, se espera que los estudiantes desarrollen capacidades de comprensión de los fenómenos naturales en toda su riqueza y complejidad, de resolución de situaciones problemáticas diversas acordes a la instancia de iniciación en los estudios superiores en Ingeniería y de comunicación en relación con los mensajes de contenido científico. Se considera importante el uso de distintos lenguajes, además de textos escritos (u orales), lenguajes específicos de las ciencias, sistemas de símbolos y de representación gráfica.

A fin de priorizar la participación activa de los estudiantes y el trabajo en grupos como motor de los aprendizajes, se adopta la modalidad de taller para la construcción de conocimientos. La articulación de instancias de producción con otras de reflexión y/o conceptualización; la búsqueda de acuerdos para la organización y realización de tareas conjuntas que implica la toma de decisiones autónomas y compartidas y el docente como guía - mediador de los procesos de aprendizaje y responsable de las situaciones de enseñanza, constituyen elementos básicos en los que se sustenta la adopción del taller como medio de acceso al conocimiento.

La evaluación como acto dinámico y continuo es parte integral del proceso en el que se dan enseñanza y aprendizaje; ella misma es aprendizaje. Desde esta perspectiva, la evaluación es continua, realizada a lo largo de todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje y formativa, proporcionando información sobre la adaptación de los estudiantes y la consecución de las distintas competencias de la asignatura. Se procura una evaluación integral, es decir, evaluar todas las capacidades previstas en la actividad curricular. Asimismo, intentará ser lo más individualizada posible, adaptándose a las características peculiares del proceso de aprendizaje de cada estudiante y atendiendo a su diversidad.

Objetivos

Se proponen como objetivos de conocimiento que el estudiante logre:

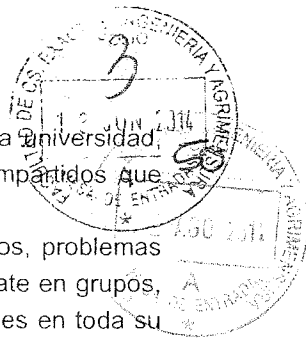
- comprender los conceptos básicos asociados a las mediciones directas e indirectas e interpretar los resultados obtenidos en términos de incertezas, cifras significativas, órdenes de magnitud, etc.;
- comprender los conceptos y principios básicos de equilibrio y de movimiento e interpretar las condiciones de equilibrio y movimientos rectilíneos sencillos;
- comprender los conceptos básicos de la óptica geométrica e interpretar los fenómenos ópticos y las leyes asociadas a éstos.

En el plano de los procedimientos, se espera que el estudiante logre:

- planificar estrategias de solución de situaciones problemáticas sencillas a partir de la identificación de datos, la representación de los mismos y el establecimiento de relaciones integrando saberes;
- manipular instrumental de laboratorio elemental para realizar experimentos sencillos;
- efectuar mediciones apelando a criterios construidos a partir de los contenidos conceptuales;
- comunicar información utilizando diversos tipos de recursos expresivos, ya sean orales, escritos, gráficos o de otra naturaleza.

En el plano actitudinal, se espera que el estudiante logre:

- asumir una postura responsable, reflexiva y crítica acerca de su propia formación;
- trabajar en equipo construyendo metas comunes a través de un entendimiento interpersonal y en forma comunicativa.



Contenido Temático

Los contenidos conceptuales se estructuran en cuatro unidades temáticas:

Unidad 1 Magnitudes, unidades y mediciones

- 1.1 Orden de magnitud
- 1.2 Modelo como sistema ideal
- 1.3 Sistema Internacional de Unidades (SI)
- 1.4 Estimaciones y mediciones directas
- 1.5 Mediciones indirectas
- 1.6 Escalas y proporciones
- 1.7 Representaciones gráficas
- 1.8 Interpolación y extrapolación gráfica

Unidad 2 Equilibrio

- 2.1 Fuerzas e interacciones
- 2.2 Tercera Ley de Newton de movimiento
- 2.3 Tipos de fuerzas
- 2.4 Centro de gravedad
- 2.5 Diagrama de cuerpo libre
- 2.6 Fuerza neta o resultante
- 2.7 Momento de una fuerza
- 2.8 Condiciones de equilibrio

Unidad 3 Movimiento

- 3.1 Concepto de movimiento
- 3.2 Sistemas de referencia y sistemas de coordenadas
- 3.3 Distancia recorrida. Desplazamiento
- 3.4 Velocidad. Aceleración
- 3.5 Tipos de movimiento rectilíneo: MRU y MRUA
- 3.6 Gráficas: $x=x(t)$, $v=v(t)$ y $a=a(t)$

Unidad 4 Óptica geométrica

- 4.1 Sombras. Haces luminosos y rayos de luz
- 4.2 Fuentes luminosas
- 4.3 Reflexión: leyes, imágenes en espejos planos y curvos
- 4.4 Refracción: leyes, índice de refracción
- 4.5 Refracción por prismas
- 4.6 Lentes convergentes y divergentes

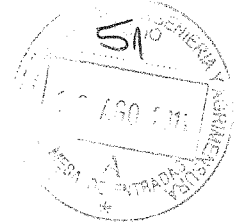
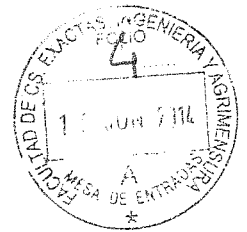
A continuación se consignan los contenidos procedimentales asociados a cada una de las unidades temáticas:

Unidad 1 Magnitudes, unidades y mediciones

- Estimación de órdenes de magnitud
- Realización de mediciones directas e indirectas
- Estimación de incertezas de medición
- Registro y análisis de datos
- Elaboración de representaciones gráficas

Unidad 2 Equilibrio

- Reconocimiento de condiciones de equilibrio
- Representación gráfica de sistemas sometidos a la acción de fuerzas



Identificación de pares de acción y reacción
Cálculo gráfico y analítico de la resultante de un sistema de fuerzas
Determinación de momento de fuerzas

Unidad 3 Movimiento

Diferenciación entre sistema de referencia y sistema de coordenadas
Análisis de movimientos rectilíneos uniformes y acelerados
Representación gráfica de posición, velocidad y aceleración en función del tiempo

Unidad 4 Óptica geométrica

Clasificación de espejos y lentes
Trazado de rayos según las leyes de reflexión y refracción

Contenidos actitudinales asociados a todas las unidades temáticas:

Lectura comprensiva de textos de física
Valoración del trabajo en grupo
Responsabilidad en la realización de los trabajos asignados
Responsabilidad en el estudio individual

Modalidades de enseñanza-aprendizaje

El taller funciona como un ámbito de intercambio y reflexión a partir de la propuesta de un trabajo grupal intensivo con asistencia docente y con aprovechamiento integral del horario de cursado. En el transcurso del taller se plantean actividades teórico-prácticas que incluyen: lectura reflexiva, resolución de problemas, implementación y análisis de experimentos sencillos.

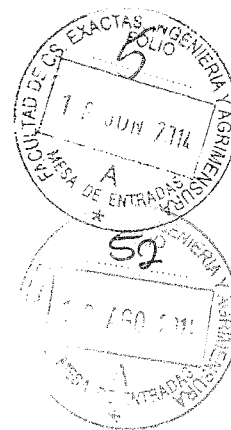
En la resolución de problemas se articulan gradualmente enunciados y estrategias de resolución desde la tipología del ejercicio hacia la noción de problema en tanto situación ambigua que debe ser delimitada, acotada y sujeta a continua puesta en cuestión. Es decir, se presentan desde situaciones que se caracterizan por presentar los datos numéricos necesarios, por estar restringidas a una única solución y, en algunos casos, pueden acompañarse de gráficos hasta situaciones en las que la ausencia de datos numéricos demanda adoptar criterios que permitan construirlos, elaborar supuestos de partida y contemplar posibles estrategias de resolución. En este continuo, las actividades experimentales, se pueden considerar cercanas a la concepción de problema.

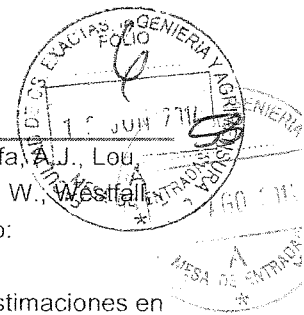
Las actividades teórico-prácticas semanales se llevan a cabo en grupos de 4 o 5 integrantes con orientación docente. Para el desarrollo de estas actividades, los estudiantes disponen de un material impreso que incluye información conceptual básica y un conjunto de situaciones que orienta la reflexión no sólo sobre los contenidos conceptuales involucrados sino también sobre los contenidos procedimentales propios de la disciplina. En este sentido, la resolución de ejercicios, de problemas abiertos y de situaciones experimentales sencillas se plantea con el propósito de formar hábitos de trabajo intelectual que a la vez se constituyen en un mecanismo de internalización de la relación teoría-práctica.

En este tipo de intervención se articula el trabajo individual y grupal de manera de garantizar la ejercitación a la totalidad de los estudiantes, como así también la confrontación y la autoevaluación a partir del trabajo en grupos. Cada docente interviene en calidad de mediador encargado de llevar adelante el seguimiento de los aprendizajes, el proceso de evaluación y el registro de la actuación de cada estudiante.

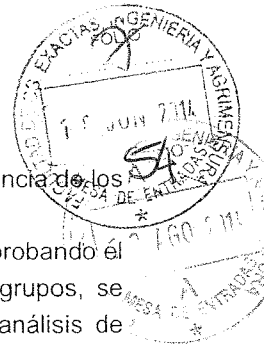
Actividades de Formación Práctica

Las actividades de formación práctica incluyen: lectura reflexiva, resolución de ejercicios y de problemas abiertos, implementación y análisis de situaciones experimentales sencillas.





Nº	Título	Descripción
1	¿Por qué estudiar Física?	Lectura reflexiva de un texto extraído de Wilson, J.D., Buffa, A.J., Lou, B. (2007). Física. México: Pearson Educación y de Bauer, W., Westfall, G. D. (2011). Física para ingeniería y ciencias, V1. México: McGraw-Hill.
2	Estimaciones y órdenes de magnitud	Propuesta de situaciones problemáticas que involucran estimaciones en términos de órdenes de magnitud.
3	Modelización de sistemas sencillos	Planteo de cuestiones que incluyen investigar, seleccionar y explicitar las propiedades relevantes o significativas del sistema en estudio.
4	Las unidades en Física	Uso del Sistema Internacional y de factores de conversión entre distintos sistemas.
5	Estimaciones y mediciones directas	Planteo de situaciones problemáticas. Lectura reflexiva ¿Por qué y cómo medimos? Texto extraído de Wilson, J.D., Buffa, A.J., Lou, B. (2007). Física. México: Pearson Educación.
6	Distancias inaccesibles	Medición de una distancia entre dos puntos distantes por triangulación.
7	Mediciones indirectas	Propuesta de mediciones que incluyen relaciones funcionales sencillas.
8	Relaciones pendulares	Investigación sobre la forma en que se relaciona el periodo de un péndulo simple, para amplitudes pequeñas, con respecto a la masa y la longitud del péndulo. Registro y análisis de datos. Elaboración de representaciones gráficas.
9	Interacciones y principio de acción y reacción	Identificación de sistema en estudio y de los elementos del medio o ambiente que interactúan con él. Especificación de pares de acción y reacción.
10	Tipos de fuerza	Reconocimiento de todas las fuerzas que actúan sobre un sistema en estudio. Construcción de diagramas de cuerpo libre.
11	Análisis de un sistema de fuerzas concurrentes	Investigación sobre posibles combinaciones de tres fuerzas concurrentes para equilibrar un punto utilizando una mesa de fuerza.
12	Momento de una fuerza	Propuesta de situaciones sencillas y diseño de un móvil.
13	El concepto de movimiento. Diálogo en un tren	Lectura reflexiva "". Adaptación de Maiztegui, A. y Sabato, J. (1997). Introducción a la Física. Kapeluz.
14	Diferenciación de las variables cinemáticas	Planteo de situaciones problemáticas que involucran identificar posición, distancia recorrida, desplazamiento y velocidad media.
15	Registro de movimiento rectilíneo uniforme	Estudio del movimiento de un estudiante mientras camina en línea recta a velocidad constante utilizando un registrador de pulsos y una cinta de papel.
16	Registro de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado	Estudio del movimiento de caída vertical de un cuerpo utilizando un registrador de pulsos y una cinta de papel.
17	Estudio de movimientos sencillos	Construcción e interpretación de gráficas $x = x(t)$; $v = v(t)$ y $a = a(t)$ de distintos movimientos sencillos.
18	Sombras y fuentes luminosas	Formación de sombras con fuentes luminosas extensas y puntuales. Formación de imágenes con la cámara oscura.
19	Reflexión de la luz en distintos tipos de espejos	Trazado de rayos para determinar la ubicación de la imagen de distintos objetos en espejos planos y curvos.
20	Refracción y desviación de la luz	Análisis de la refracción al incidir la luz sobre la superficie de separación de distintos medios. Trazado de la trayectoria de la luz al pasar de un medio a otro y para determinar la ubicación de la imagen de distintos objetos.
21	Experimentando con espejos, prismas y lentes	Experimentos demostrativos utilizando diferentes elementos ópticos.



Evaluación

La modalidad de evaluación es continua, cualitativa, formativa e integral, orientada a la toma de conciencia de los procesos realizados, de los logros y de las dificultades durante el aprendizaje.

Los estudiantes alcanzarán la condición de promoción, equivalente a la aprobación de la asignatura aprobando el 80% de las actividades teórico-prácticas propuestas. Si bien, tales actividades se desarrollan en grupos, se supervisará la producción escrita individual -planteos, desarrollos, cálculos, resultados obtenidos, análisis de resultados, enunciado de conclusiones, reflexiones- de cada estudiante durante la clase. Esto posibilitará al estudiante recibir comentarios y sugerencias sobre lo producido que le permitirán reflexionar sobre qué ha aprendido y qué tiene que seguir aprendiendo. Cada actividad teórico-práctica se calificará con un concepto.

Los estudiantes que hayan aprobado el 60% o más de las actividades teórico-prácticas pero menos del 80%, deberán participar en una instancia de trabajo adicional en la que realizarán, en forma individual y escrita, algunas de las actividades en las que no alcanzaron los niveles de comprensión esperados. La aprobación de esta tarea le permitirá obtener la aprobación de la asignatura.

En caso de no cumplir con las condiciones anteriores, el estudiante quedará en condición de libre.

Distribución de la carga horaria

Presenciales

Teóricas		8 Hs.
Prácticas	Experimental de Laboratorio	12 Hs.
	Experimental de Campo	0 Hs.
	Resolución de Problemas y Ejercicios	28 Hs.
	Problemas Abiertos de Ingeniería	0 Hs.
	Actividades de Proyecto y Diseño	0 Hs.
	Práctica Profesional Supervisada	0 Hs.
Evaluaciones		0 Hs.
	Total	48 Hs.

Dedicadas por el alumno fuera de clase

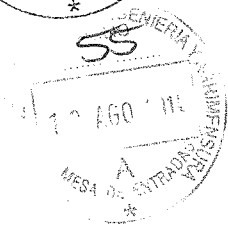
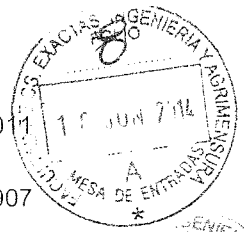
	Preparación Teórica	8 Hs.
	Preparación Práctica	8 Hs.
	Elaboración y redacción de informes, trabajos, presentaciones, etc.	0 Hs.
	Total	16 Hs.

Bibliografía básica

Título	Autores	Editorial	Año	Ejem.
Física conceptual. 10ª Edición	Hewitt, P.	Pearson Educación	2007	
Física. 2da. Edición	Physical Science Study Committee	Editorial Reverté	1967	
Física universitaria, V1	Sears, F., Zemansky, M., Young, H., Freedman, R.	Pearson Educación	2004	
Física para ciencias e ingeniería, V1	Fishbane, P., Gasiorowicz, S., Thornton, S	Prentice Hall	1993	

Bibliografía complementaria

Título	Autores	Editorial	Año	Ejem.
--------	---------	-----------	-----	-------



Física para ingeniería y ciencias, V1	Bauer, W., Westfall, G.	McGraw-Hill Interamericana S.A.	2011
Física	Wilson, J.D., Buffa, A.J., Lou, B.	Pearson Educación	2007
Física para la ciencia y la tecnología, V1A	Tipler, P., Mosca, G	Editorial Reverté	2005
Física para ciencias e ingenierías, V1	Serway, R., Jewet, J.	Editorial Progreso S.A	2005

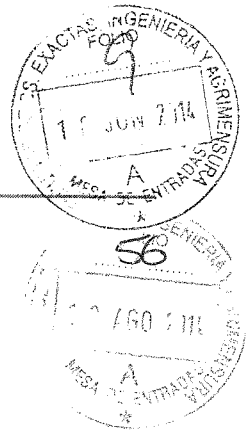
Recursos web y otros recursos

Para el desarrollo de las clases se dispone de material impreso para cada unidad temática. En el material impreso se incluyen espacios para: la reflexión, la formulación de hipótesis, la construcción de modelos físicos, la resolución de problemas, la realización de algunos experimentos, el análisis de los resultados obtenidos y la elaboración de conclusiones. También contiene información extraída de algunos textos tradicionales de Física, que ayudará al estudiante a comprender y abordar las actividades propuestas.

Para realizar las actividades experimentales se dispone de: mesas de fuerza y registradores de pulsos (equipamiento compartido con la asignatura Física I) y banco óptico con set de espejos, lentes y prismas (equipamiento compartido con la asignatura Física II).

En el C-virtual FCEIA está disponible el Programa de la asignatura, el material para trabajar en el aula de cada unidad temática, información de interés relacionada con los contenidos de la asignatura y noticias relevantes. El link de acceso se encuentra en la página principal de la FCEIA: www.fceia.unr.edu.ar ó <http://c-virtual.fceia.unr.edu.ar/>, USUARIO: introfis, CLAVE: alumno1_2014

Cronograma de actividades

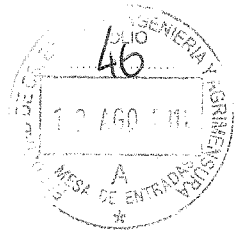


Semana	Unidad	Tema	Actividad
1	1	Orden de magnitud. Modelo como sistema ideal.	Actividades 1 - 2 - 3
2	1	Unidades SI. Estimaciones y mediciones directas.	Actividades 4 - 5
3	1	Mediciones indirectas.	Actividades 6 - 7
4	1	Representaciones gráficas. Interpolación y extrapolación gráfica.	Actividad 8
5	2	Fuerzas e interacciones. Tercera Ley de Newton de movimiento.	Actividad 9
6	2	Tipos de fuerzas. Centro de gravedad. Diagrama de cuerpo libre.	Actividad 10
7	2	Fuerza neta o resultante. Condiciones de equilibrio.	Actividad 11
8	2	Momento de una fuerza. Condiciones de equilibrio.	Actividad 12
9	3	Concepto de movimiento. Variables cinemáticas: posición, desplazamiento, velocidad.	Actividades 13 - 14
10	3	Movimiento rectilíneo uniforme MRU.	Actividad 15
11	3	Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado MRUA.	Actividad 16
12	3	Gráficas: $x=x(t)$, $v=v(t)$ y $a=a(t)$.	Actividad 17
13	4	Sombras. Haces luminosos y rayos de luz. Fuentes luminosas.	Actividad 18
14	4	Reflexión de la luz. Imágenes en espejos planos y curvos.	Actividad 19
15	4	Refracción de la luz. Refracción por prismas.	Actividad 20
16	4	Espejos planos y curvos. Refracción por prismas. Lentes convergentes y divergentes.	Actividad 21

DUPLICADO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS,
INGENIERIA Y AGRIMENSURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO



"2014-Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Expediente N° 58315 S/R 006.-

Rosario, 3 de julio de 2014.-

VISTO que Secretaría Académica eleva para su aprobación los programas de las asignaturas "Introducción a la Física" (FB1) correspondientes al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 370/14 para la carrera de Ingeniería Civil, al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 371/14 para la carrera de Ingeniería Eléctrica; al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 371/24, de la carrera de Ingeniería Electrónica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 375/14 para la carrera de Ingeniería Mecánica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 373/14 para la carrera de Ingeniería Industrial y al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 374/14 para la carrera de Agrimensura; "Cálculo I" (FB2) correspondientes al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° N° 370/14 para la carrera de Ingeniería Civil, al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 371/14 para la carrera de Ingeniería Eléctrica; al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 371/24, de la carrera de Ingeniería Electrónica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 375/14 para la carrera de Ingeniería Mecánica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 373/14 para la carrera de Ingeniería Industrial y al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 374/14 para la carrera de Agrimensura, "Álgebra y Geometría Analítica" (FB3) correspondientes al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° N° 370/14 para la carrera de Ingeniería Civil, al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 371/14 para la carrera de Ingeniería Eléctrica; al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 371/24, de la carrera de Ingeniería Electrónica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 375/14 para la carrera de Ingeniería Mecánica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 373/14 para la carrera de Ingeniería Industrial y al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 374/14 para la carrera de Agrimensura, "Representación Gráfica" (FB4) correspondientes al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° N° 370/14 para la carrera de Ingeniería Civil, al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 371/14 para la carrera de Ingeniería Eléctrica; al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 371/24, de la carrera de Ingeniería Electrónica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 375/14 para la carrera de Ingeniería Mecánica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 373/14 para la carrera de Ingeniería Industrial y al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 374/14 para la carrera de Agrimensura; "Informática" (FB7) correspondientes al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° N° 370/14 para la carrera de Ingeniería Civil, al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 371/14 para la carrera de Ingeniería Eléctrica; al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 371/24, de la carrera de Ingeniería Electrónica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 375/14 para la carrera de Ingeniería Mecánica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 373/14 para la carrera de Ingeniería Industrial y al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 374/14 para la carrera de Agrimensura.-

CONSIDERANDO:

RESOLUCIÓN N° 473/14 – C.D.

//-2-//



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS,
INGENIERIA Y AGRIMENSURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO



-2-

Que el tema fue tratado y aprobado en la reunión del Consejo Directivo del día de la fecha.-

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS, INGENIERIA Y AGRIMENSURA
RESUELVE:

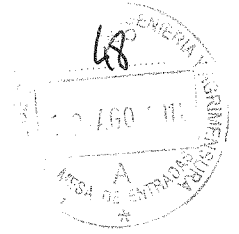
ARTICULO 1º: Aprobar los programas de las asignaturas "Introducción a la Física" (FB1) correspondientes al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 370/14 para la carrera de Ingeniería Civil, al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 371/14 para la carrera de Ingeniería Eléctrica; al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 371/24, de la carrera de Ingeniería Electrónica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 375/14 para la carrera de Ingeniería Mecánica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 373/14 para la carrera de Ingeniería Industrial y al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 374/14 para la carrera de Agrimensura; "Cálculo I" (FB2) correspondientes al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° N° 370/14 para la carrera de Ingeniería Civil, al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 371/14 para la carrera de Ingeniería Eléctrica; al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 371/24, de la carrera de Ingeniería Electrónica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 375/14 para la carrera de Ingeniería Mecánica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 373/14 para la carrera de Ingeniería Industrial y al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 374/14 para la carrera de Agrimensura, "Álgebra y Geometría Analítica" (FB3) correspondientes al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° N° 370/14 para la carrera de Ingeniería Civil, al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 371/14 para la carrera de Ingeniería Eléctrica; al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 371/24, de la carrera de Ingeniería Electrónica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 375/14 para la carrera de Ingeniería Mecánica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 373/14 para la carrera de Ingeniería Industrial y al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 374/14 para la carrera de Agrimensura, "Representación Gráfica" (FB4) correspondientes al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° N° 370/14 para la carrera de Ingeniería Civil, al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 371/14 para la carrera de Ingeniería Eléctrica; al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 371/24, de la carrera de Ingeniería Electrónica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 375/14 para la carrera de Ingeniería Mecánica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 373/14 para la carrera de Ingeniería Industrial y al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 374/14 para la carrera de Agrimensura; "Informática" (FB7) correspondientes al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 370/14 para la carrera de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 473/14 – C.D.

//-3-//



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS,
INGENIERÍA Y AGRIMENSURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

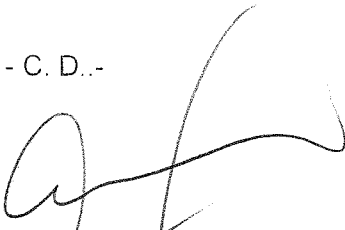



Civil, al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 371/14 para la carrera de Ingeniería Eléctrica; al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 371/24, de la carrera de Ingeniería Electrónica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 375/14 para la carrera de Ingeniería Mecánica, al Plan de Estudios aprobado por Resolución C.S. N° 373/14 para la carrera de Ingeniería Industrial y al Plan de Estudios aprobado por Resolución C. S. N° 374/14 para la carrera de Agrimensura. cuyas fotocopias autenticadas forman parte de la presente resolución.-


ARTICULO 2º: Regístrese, comuníquese, sáquese copia, tome nota Dirección General de Administración a sus efectos, pase a conocimiento de Secretaría Académica y de las Escuelas de Formación Básica, Ingeniería Civil, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial y Agrimensura; cumplido, agréguese a sus antecedentes.-

RESOLUCION N° 473/14 - C. D.-

CD
JN
JN
JN


PATRICIA NILDA PINACCA
Directora Gral. de Administración
F.C.E.I.A.


Ing. OSCAR E. PEIRE
Decano - FCEIA


SUSANA B. MIGLORANZZA
Directora Operativa
Consejo Directivo - F.C.E.I.A.