Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional La Plata

MEMORIA 2017

y

Plan de Actividades 2018

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Rector:

Ing. Héctor Eduardo Aiassa

Secretario de Ciencia, Tecnología y Postgrado:

Dr. Horacio Leone

FACULTAD REGIONAL LA PLATA

Decano:

Ing. Carlos Fantini

Secretaría de Ciencia, Tecnología:

Mg. Ing. Gerardo Botasso

ÍNDICE

MEMORIA 2017

Plan de Actividades 2018

1. Individualización del Grupo IEC
   - 1.1 Nombre y sigla
   - 1.2 Sede
   - 1.3 Estructura de gobierno y administración
     - 1.3.1 Director
     - 1.3.2 Vice director
     - 1.3.3 Consejo Ejecutivo
     - 1.3.4 Organigrama Científico, tecnológico y administrativo
   - 1.4 Objetivos y desarrollo
2. Personal
   - 2.1 Nómina de investigadores
   - 2.2 Personal profesional
   - 2.3 Personal técnico, administrativo y de apoyo
   - 2.4 Becarios
3. Equipamiento e infraestructura
   - 3.1 Equipamiento disponible
   - 3.2 Locales y aulas
   - 3.3 Laboratorios
   - 3.4 Servicios generales
   - 3.5 Equipos recientemente adquiridos
4. Documentación y Biblioteca
   - 4.1 Libros y Revistas
     - 4.1.1 Material bibliográfico relevante del Grupo IEC
     - 4.1.2 Adquisiciones en el período
     - 4.1.3 Donaciones en el período
     - 4.1.4 Servicio de intercambio en el período
5. Investigaciones
   - 5.1 Investigaciones de EDEICIBA

5.1.1 Tipo de Proyecto:

5.1.2 Código del Proyecto

5.1.3 Fecha de inicio y finalización

5.1.4 Nombre del Proyecto

5.1.5 Director

5.1.6 Codirector

5.1.7 Objetivos y descripción breve del Proyecto

5.1.7.1 Logros obtenidos

5.1.7.2 Dificultades encontradas

5.2 Investigaciones de QEETEI

5.2.1 Tipo de Proyecto

5.2.2 Código del Proyecto

5.2.3 Fecha de inicio y finalización

5.2.4 Nombre del Proyecto

5.2.5 Director

5.2.6 Objetivos y descripción breve del Proyecto

5.2.6.1 Logros obtenidos

5.2.6.2 Dificultades encontradas

6. Congresos y reuniones científicas

6.1 Eventos en los que se participó organizados por externos

6.2 Nómina de eventos organizados por el Grupo IEC

7. Otras actividades

7.1 Distinciones recibidas, institucionales y/o personales

7.2 Visitantes del país y del extranjero

7.3 Relaciones institucionales del Grupo

8. Trabajos realizados y publicados

8.1 Trabajos publicados en revistas con referato

8.2 Trabajos publicados en revistas sin referato

8.3 Informes y memorias técnicas en el período

8.4 Patentes, desarrollos y certificados de aptitud técnica

8.5 Libros o capítulos publicados

9. Registros y patentes

9.1 Registros de propiedad intelectual

9.2 Registros de propiedad industrial

IV – VINCULACIÓN CON EL MEDIO SOCIOPRODUCTIVO

10. Transferencia al medio socioproductivo

10.1 transferencia de tecnología

10.2 transferencia de conocimientos

10.3 asistencia técnica o consultoría

10.4 servicios técnicos y/o ensayos de laboratorio

10.5 Otras actividades

11. Resumen de ingresos y egresos

11.1 Ingresos

11.2 Egresos

V - PROGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR EN 2018

I – ADMINISTRACIÓN

Introducción

Comentarios previos

El Grupo IEC es un Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación. Está constituido por un conjunto de personas con el fin de investigar y generar productos de conocimiento en una temática específica (relacionada con el área de la enseñanza). Para lograr lo anteriormente citado, los integrantes del Grupo IEC se encuentran comprometidos con el campo de indagación que explora la ciencia de la transmisión y percepción de conocimientos. Siendo de carácter interdisciplinario, el Grupo IEC, cuenta con la experticidad reconocida de docentes profesionales de la Ingeniería (de diferentes especialidades) y de las áreas de Ciencias Básicas, todos aportando (con sus diferentes visiones al respecto) a la causa común que da razón de existir primaria al grupo de investigación.

Misión

- Mejorar el proceso de Enseñanza y Aprendizaje de la Física, Química y Matemática.
- Desarrollar herramientas para la implementación y asistencia de experiencias en el laboratorio.
- Brindar apoyo didáctico y pedagógico a los docentes.
- Generar conocimiento para la formación de ingenieros.

Visión

- Ser referente a nivel nacional en la Enseñanza Universitaria y Secundaria de Ciencias Básicas.

Información de contacto

e-mail: iec@frlp.utn.edu.ar
Página web: www.frlp.utn.edu.ar/materias/iec

1. INDIVIDUALIZACIÓN DEL GRUPO IEC

1.1 NOMBRE Y SIGLA

IEC, *Investigación en Enseñanza de las Ciencias.*

1.2 SEDE

Oficinas propias. UTN-FRLP, Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional La Plata.
Avenida 60, esquina 124. La Plata. Buenos Aires. Argentina. CP. 1900.
Teléfono. (221) 412-4300.

1.3 ESTRUCTURA DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN

1.3.1 DIRECTOR

Dr. Lía Zerbino.

1.3.2 VICE DIRECTOR

Lic. Nieves Baade.

1.3.3 CONSEJO EJECUTIVO

No aplica.

1.3.4 ORGANIGRAMA CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y ADMINISTRATIVO

La estructura interna responde al organigrama mostrado en la Figura 1.

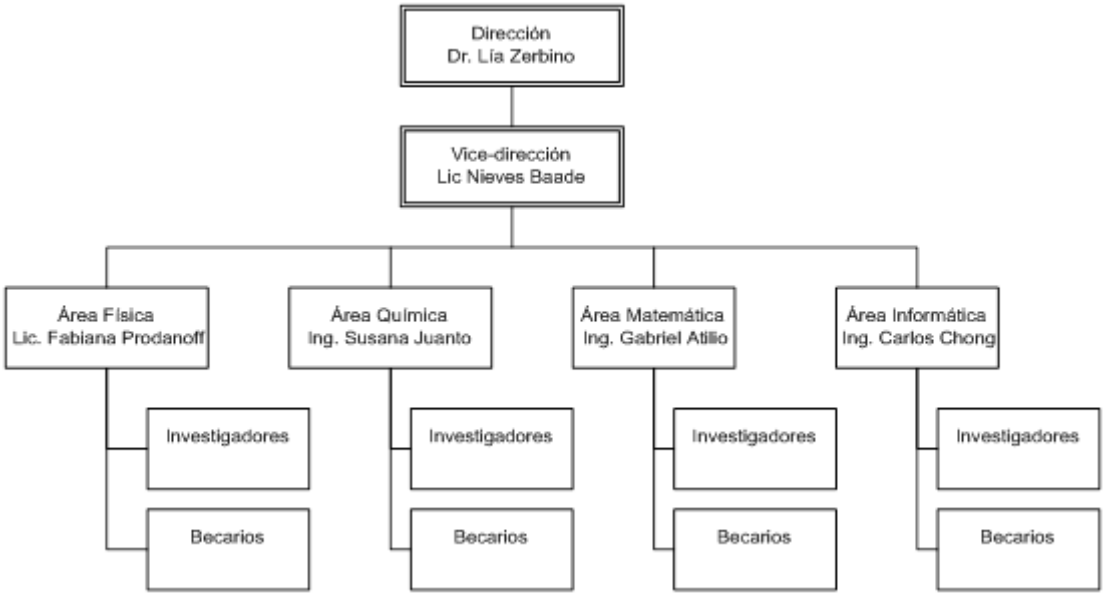

Figura 1. Organigrama del Grupo IEC.

1.4 OBJETIVOS Y DESARROLLO

Se brinda a continuación la lista de los objetivos clasificados en función de su alcance.

- **Objetivos generales:**
  - Contribuir, mediante ideas innovadoras, a la forma de enseñar y aprender los conceptos y métodos de las Ciencias Básicas en las carreras de Ingeniería.
  - Diseñar e implementar estrategias didácticas que incluyan un fuerte basamento experimental (real o virtual) de manera de lograr un aprendizaje activo y significativo, permitiendo optimizar los tiempos áulicos y el desarrollo de competencias en los estudiantes.
  - Generar herramientas que permitan validar las estrategias antes mencionadas.

- Brindar un espacio que propicie la capacitación docente necesaria para poner en práctica las estrategias antes mencionadas.

- **Objetivos específicos:**
  - Contribuir a la formación de recursos humanos, generando y desarrollando las competencias correspondientes, para promover la actividad docente en el área de las Ciencias Básicas.
  - Formar docentes investigadores de alto nivel científico/tecnológico que estimulen el pensamiento científico y el trabajo interdisciplinario en el ámbito de la investigación relativa a la enseñanza de Ciencias Básicas.
  - Realizar actividades de transferencia de conocimientos a la comunidad educativa (en especial a la universitaria) y prestar asesoramiento a las instituciones que lo requieran, previa suscripción de convenio.

2. PERSONAL

2.1 NÓMINA DE INVESTIGADORES

Se brinda a continuación una lista con los nombres de los integrantes investigadores del grupo con una descripción del cargo docente y estado de categorización de cada uno. (Tabla 1)

Apellido y nombre	Cargo Docente	Dedicación Docente	Categoría UTN	Categoría Programa de Incentivos	Grado de investigador	Horas semanales dedicadas al proyecto
Zerbino, Lía	Profesor Titular	Simple	A	II	Formado	20 Directora
Baade, Nieves	Profesor Titular	Jubilada	-	II	Formado	20 Vice-Directora
Alustiza, Diego	Profesor Adjunto Interino	Simple	-	V	Formado	10
Attilio, Gabriel	Profesor Adjunto	Simple	D	-	Formado	10
Chong Arias, Carlos Daniel	Profesor Adjunto Interino	Simple	E	-	Formado	10 Responsable del área Informática
Del Zotto, Rubén	Profesor Adjunto Interino	Semi-dedicación	D	-	Formado	10
Devece, Eugenio	Profesor Adjunto Interino	Simple	-	-	Formado	6

Juanto, Susana	Profesor Titular	Semi-dedicación	C	III	Formado	10 Responsable del área Química
Lopez, Carlos	Profesor Titular	Simple	D	-	Formado	10
Montero, Fernanda	Profesor Adjunto Interino	Simple	-	-	Formado	6
Paola, Alejandro	Profesor Adjunto	Simple	-	-	Formado	6
Pastorino, Silvia	Profesor Adjunto Interino	Semi-dedicación	-	-	Formado	6
Prodanoff, Fabiana	Profesor Titular Interino	Exclusiva	C	III	Formado	28 Responsable del área Física
Wallace, Cristian	Ayudante Diplomado Interino	Simple	-	-	Formado	6

Tabla 1. Nómina de investigadores.

2.2 PERSONAL PROFESIONAL

No aplica.

2.3 PERSONAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y DE APOYO

Se brinda a continuación una lista con los nombres del personal de apoyo del grupo IEC. (Tabla 2)

Apellido y nombre	Cargo Docente	Dedicación Docente	Categoría UTN	Categoría Programa de Incentivos	Grado de investigador	Horas semanales dedicadas al proyecto
Mardones, Lucas	Ayudante Diplomado Interino	Simple	-	V	De apoyo	6
Stei, Jorge	Ayudante de laboratorio	Simple	-	-	De apoyo	6

Tabla 2. Nómina de personal de apoyo.

2.4 BECARIOS

Se brinda a continuación una lista con los nombres de los becarios del grupo IEC. (Tabla 3 y 4)

Apellido y nombre	Situación de grado	Tipo de beca	Horas semanales dedicadas al proyecto
Budd, Elias	Estudiante 3er año Ing. Eléctrica	Ad Honorem	6
Quintero, Camila	Estudiante 4er año Ing. Química	Beca de investigación para alumnos avanzados UTN	12
Ronconi, Jorge	Estudiante 4to año Ing. Civil	Beca de investigación para alumnos avanzados UTN	12

Tabla 3. Becarios del PID EDEICIBA.

Apellido y nombre	Situación de grado	Tipo de beca	Horas semanales dedicadas al proyecto
Cristofoli, Nahuel	Estudiante 2do año Ing. Industrial	Beca de apoyo. FRLP. UTN	12
Loffi, Fiorella	Estudiante 4er año Ing.en Sistemas	Beca de investigación para alumnos avanzados UTN	12

Tabla 4. Becarios del PID QEETEI.

3. EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

3.1 EQUIPAMIENTO DISPONIBLE

Muchas de las actividades de investigación del Grupo IEC son llevadas adelante mediante el uso de materiales y equipos. Éstos son listados a continuación.

- Equipamiento didáctico marca Leybold, Pasco, Vernier y PHYWE para experiencias de laboratorio en área de Física y Química, incluyendo sensores, PC y software dedicado.
- Material para clases con soporte electrónico: pizarras interactivas marca SmartBoard, proyectores, cámara fotográfica y filmadora.
- Gran cantidad de instrumentos (de naturaleza analógica y digital) para la medición de magnitudes eléctricas varias. Se cuenta con dos osciloscopios analógicos.
- Fuentes de laboratorio varias (algunas de las cuales fueron producidas localmente en el pañol de física a fin de ser usadas en trabajos de laboratorio de Física II).

- Cuatro PC de escritorio con I3, monitor de 19’ y accesorios.
- Seis Notebook con I3.

Se cuenta también con material para la ejecución de las tareas administrativas asociadas el funcionamiento del Grupo. Tales elementos son listados a continuación.

- PC.
- Impresora.
- Scanner.

Además de equipamientos, varios tales como:

- Caloventor
- Horno eléctrico

Por otro lado, dentro de la Facultad Regional La Plata existen otros laboratorios y talleres que tienen disponibilidades para complementar el equipamiento antes descrito para el desarrollo de las tareas específicas del grupo.

3.2 LOCALES Y AULAS

Para el desarrollo del proyecto se utiliza la oficina propia del Grupo como también los recursos de espacio que dispone el Departamento de Ciencias Básicas, dentro de las instalaciones de la Facultad Regional La Plata. Los espacios físicos poseen 585m^2 totales de superficie, distribuidos como sigue:

- Aula Anfiteatro de Física 100 m^2
- Aula Anfiteatro de Química 100 m^2
- Aulas varias 150 m^2

3.3 LABORATORIOS

Se cuenta también con espacios destinados a las actividades de laboratorio propiamente dicho. Las mismas se detallan a continuación.

- Aulas-Laboratorio de Física 120 m^2
- Aulas-Laboratorio de Química 80 m^2
- Pañol 35 m^2

Todos los laboratorios cuentan con mesadas de granito, ventilación e iluminación adecuada, suministro de gas, de aire comprimido y tomacorrientes; 2 salidas (1 de emergencia) en el pasillo del Departamento de Ciencias Básicas, elementos de seguridad (botiquín de primeros auxilios, lavaojos, extintor de incendios); además todos los laboratorios cuentan con PCs y conexión a Internet, así como también con escritorios para el trabajo del grupo.

3.4 SERVICIOS GENERALES

A fin de encarar las actividades asociadas al proyecto del adquisidor Pρ-V02 se ha organizado un taller de electrónica con los elementos básicos para realizar desarrollos electrónicos elementales destinados a ser parte de equipos usados en las clases teórico prácticas de los diferentes cursos así como también en el marco del sistema que hemos llamado de Laboratorios Abiertos.

3.5 EQUIPOS RECIENTEMENTE ADQUIRIDOS

Se realizaron las siguientes adquisiciones relativas al equipamiento puesto al servicio de las actividades que el Grupo IEC desarrolla. (Tabla 5, 6 y 7)

Cantidad [unidades]	**Descripción del elemento adquiridos por IEC**	**Costo [pesos, $]**
1	Cámara para fotos/videos	14.000
1	Kit de equipos Pasco para Física	Compra en trámite
1	microondas	3.000
TOTAL Aproximado		**35.000**

Tabla 5. Equipos adquiridos (IEC).

Cantidad [unidades]	**Descripción del elemento adquiridos por PID EDEICIBA (UTI3471TC)**	**Costo [pesos, $]**
1	Estación de soldado	Compra en trámite
1	Osciloscopio digital	12.150
TOTAL		**19.000**

Tabla 6. Equipos adquiridos (PID 3471TC).

Cantidad [unidades]	Descripción del elemento adquiridos por PID QEETEI (UTN3561)	Costo [pesos, $]
1	Cañón Proyector Viewsonic Pjd5155	14.000
1	Pava eléctrica y cafetera	2.000
TOTAL		**16.000**

Tabla 7. Equipos adquiridos (PID 3561).

4. DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOTECA

4.1 LIBROS Y REVISTAS

Se cuenta con pleno acceso a los libros de la biblioteca del Departamento de Ciencias Básicas. Se lista en la Tabla el material bibliográfico disponible. (Tabla 8).

NOMBRE	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICION
14 MODULOS SOBRE ELECTROMAGNETISMO	FRASCINO/SAN ROMAN		1989
A PESQUISA EM ENSINO	DOS SANTOS	UNIJUI	2006
A PESQUISA EM ENSINO	DOS SANTOS	UNIJUI	2006
ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA EN EL AULA DE CIENCIAS	CASTIÑEIRAS	CATEDRA	2007
ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA EN EL AULA DE CIENCIAS	CASTIÑEIRAS	CATEDRA	2007
AMERICAN JOURNAL OF PHYSICS VOLUMEN 25 TOMO 10 Y 12			2007
AMERICAN JOURNAL OF PHYSICS VOLUMEN 25 TOMO 10 Y 12			2007
AMERICAN JOURNAL OF PHYSICS VOLUMEN 26 TOMO 2,3,4,5,6,7,8,9			2008
AMERICAN JOURNAL OF PHYSICS VOLUMEN 26 TOMO 2,3,4,5,6,7,8,9			2008
ANALISIS MATEMATICO 1	PASTOR/CALLEJA/TREJO	KAPELUSZ	1957
ANALISIS MATEMATICO 1	PASTOR/CALLEJA/TREJO	KAPELUSZ	1957
ANALISIS MATEMATICO 2	PASTOR/CALLEJA/TREJO	KAPELUSZ	1957
ANALISIS MATEMATICO 2	PASTOR/CALLEJA/TREJO	KAPELUSZ	1957
ANALISIS MATEMATICO 3	PASTOR/CALLEJA/TREJO	KAPELUSZ	1959
ANALISIS MATEMATICO 3	PASTOR/CALLEJA/TREJO	KAPELUSZ	1959
ANUARIO			1959
ANUARIO			1959

APORTES ACTUALES ACERCA DE LAS RELACIONES ENTRE CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	RAMALLO	CEIT	2014
APORTES ACTUALES ACERCA DE LAS RELACIONES ENTRE CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	RAMALLO	CEIT	2014
APRENDIZAJE ACTIVO DE LA FÍSICA II: MECANICA M. DE ENTR.	JULIO BENEGAS		2009
ARITMETICA II	ALCANTARA	ESTRADA	1955
ARITMETICA II	ALCANTARA	ESTRADA	1955
CALCULUS	APOSTOL	REVERTÉ	1965
CALCULUS	AYRES	SCHAUM	1994
CALCULUS	APOSTOL	REVERTÉ	1965
CIENCIAS NATURALES	NOVO	U.N.M.D.Q	1999
CIENCIAS NATURALES	NOVO	U.N.M.D.Q	1999
CoNaIISI 2014 x2			2016
Congreso chileno de ed. En ingnieria			2007
Congreso chileno de ed. En ingnieria			2007
CUARTA REUNION NACIONAL DE EDUCACION EN LA FISICA	CUDMANI		1985
CUARTA REUNION NACIONAL DE EDUCACION EN LA FISICA	CUDMANI		1985
CURSO DE CALCULO INFINITESIMAL	PASTOR/CALLEJA/TREJO		1929
CURSO DE CALCULO INFINITESIMAL	PASTOR/CALLEJA/TREJO		1929
CURSO SUPERIOR DE FISICA PRACTICA 1	WORSNOP-FLINT	EUDEBA	1964
CURSO SUPERIOR DE FISICA PRACTICA 1	WORSNOP-FLINT	EUDEBA	1964
CURSO SUPERIOR DE FISICA PRACTICA 2	WORSNOP-FLINT	EUDEBA	1964
CURSO SUPERIOR DE FISICA PRACTICA 2	WORSNOP-FLINT	EUDEBA	1964
DESAFÍOS MATEMÁTICOS	ANTONIO DIEGO	DESAFIOS EDITORES S.A	1974
DICCIONARIO CIENTIFICO TECNOLOGICO	NEWORK	HEMISFERIO	1944
DICCIONARIO CIENTIFICO TECNOLOGICO	NEWORK	HEMISFERIO	1944
DICTIONARY OF PHYSICS TOMO 2,4,5,6,7,8	THEWLINS	PERGAMON PRESS	1962
DICTIONARY OF PHYSICS TOMO 2,4,5,6,7,8	THEWLINS	PERGAMON PRESS	1962
EL TALLER DE FÍSICA.	FRASCINO/MAIZTEGUI		1993
ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	SIMONOFF	PALUMBO	1935
ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	SIMONOFF	PALUMBO	1943

ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	SIMONOFF	PALUMBO	1935
ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	SIMONOFF	PALUMBO	1943
ELEMENTOS DE CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	SODOSKY	ALSINA	1970
ELEMENTOS DE CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	SODOSKY	ALSINA	1970
ELEMENTOS DE CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	SODOSKY	ALSINA	1970
ELEMENTOS DE CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	SODOSKY	ALSINA	1970
ENCICLOPEDIA ILUSTRADA DICCIONARIO UNIVERSAL	BORDOY	SEGUI	
ENCICLOPEDIA ILUSTRADA DICCIONARIO UNIVERSAL	BORDOY	SEGUI	
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS VOLUMEN 24 2 Y 3			2006
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS VOLUMEN 24 2 Y 3			2006
EPISTEMOLOGIA DE LA FISICA	CUDMANI		
EPISTEMOLOGIA DE LA FISICA	CUDMANI		
EXPERIMENTOS CON HILOS Y CINTA ADHESIVA	HALPERN	AMERICAN PHYSICAL SOCIERY	2002
FISICA	TIPLER	NEVERTE	1976
FISICA	ISNARDI-COLLO		
FISICA	FINN	ADISSON-WESLEY	1992
FISICA	VACCARO	PROMEI	2007
FISICA	TIPPENS	MC GRAWEL	1985
FISICA	RESNIK	CONTINENTAL	1977
FISICA	TIPLER	NEVERTE	1976
FISICA	ISNARDI-COLLO		
FISICA	FINN	ADISSON-WESLEY	1992
FISICA	VACCARO	PROMEI	2007
FISICA	TIPPENS	MC GRAWEL	1985
FISICA	RESNIK	CONTINENTAL	1977
FISICA "AVENTURA DEL PENSAMIENTO"	EINSTEIN-INFIELD	LOSADA	1952
FISICA "AVENTURA DEL PENSAMIENTO"	EINSTEIN-INFIELD	LOSADA	1952
FISICA (ESCUELA NAVAL)	ISNARDI-COLLO		1947
FISICA (ESCUELA NAVAL)	ISNARDI-COLLO		1947
FISICA (ESCUELA NAVAL)	ISNARDI-COLLO		1943
FISICA (ESCUELA NAVAL)	ISNARDI-COLLO		1947
FISICA (ESCUELA NAVAL)	ISNARDI-COLLO		1947
FISICA (ESCUELA NAVAL)	ISNARDI-COLLO		1943

FISICA 9NO GRADO		PUEBLO Y EDUCACION	1999
FISICA 9NO GRADO		PUEBLO Y EDUCACION	1999
FISICA GENERAL	MOCOROA		
FISICA GENERAL	MOCOROA		
FISICA GENERAL Y EXPERIMENTAL	PERUCCA	LABOR	1953
FISICA GENERAL Y EXPERIMENTAL	PERUCCA	LABOR	1953
FISICA GRAL TOMO 1	LOYARTE	PALUMBO	1944
FISICA GRAL TOMO 1	LOYARTE	PALUMBO	1944
FISICA GRAL TOMO 3	LOYARTE		1948
FISICA GRAL TOMO 3	LOYARTE		1948
FISICA GRAL TOMO 4	LOYARTE		1940
FISICA GRAL TOMO 4	LOYARTE		1940
FISICA GRAL TOMO 4	LOYARTE	PALUMBO	1940
FISICA GRAL TOMO 4	LOYARTE	PALUMBO	1940
FISICA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERIA	RESNIK	CERSA	1965
FISICA PARA ESTUDIANTES DE INGENIERIA	RESNIK	CERSA	1965
FÍSICA. PROMEI			2007
FOLLETO DE INGRESO II			
FOLLETO DE INGRESO II			
FORMULAS Y TABLAS MATEMATICAS	SADOSKY	ALSINA	1958
FORMULAS Y TABLAS MATEMATICAS	SADOSKY	ALSINA	1958
FUNDAMENTOS (PROFESORES Y MAESTROS)	NOVO	U.N.M.D.Q	1999
FUNDAMENTOS (PROFESORES Y MAESTROS)	NOVO	U.N.M.D.Q	1999
FUNDAMENTOS DE ONDAS ELECTRICAS	SKILLING	EDITORIAL DEL COLEGIO	1958
FUNDAMENTOS DE ONDAS ELECTRICAS	SKILLING	EDITORIAL DEL COLEGIO	1958
GEOMETRIA ANALITICA	SUNKEL	CEILP	1970
GEOMETRIA ANALITICA	SUNKEL	CEILP	1970
INGRESO UTN	LOPEZ	UTN	1996
INGRESO UTN	LOPEZ	UTN	1993
INGRESO UTN	LOPEZ	UTN	1996
INGRESO UTN	LOPEZ	UTN	1993
INTRODUCCION A ELECTRICIDAD Y OPTICA	FRANK	ATLANTE	1949
INTRODUCCION A ELECTRICIDAD Y OPTICA	FRANK	ATLANTE	1949

INTRODUCCION A LA FISICA DE LAS ONDAS	WELTI	UNR	2000
INTRODUCCION A LA FISICA DE LAS ONDAS	WELTI	UNR	2000
INTRODUCCION AL ALGEBRA MODERNA	VERONESI	LIBRERÍA JURIDICA	1976
INTRODUCCION AL ALGEBRA MODERNA	VERONESI	LIBRERÍA JURIDICA	1976
INTRODUCCION DE LA ENSEÑANZA DE LA FISICA 19 N°1 Y 2			
INTRODUCCION DE LA ENSEÑANZA DE LA FISICA 19 N°1 Y 2			
JORNADA DE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS DE INNOVACION EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS BASICAS	UNLP		2007
JORNADA DE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS DE INNOVACION EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS BASICAS	UNLP		2007
LA TEORÍA ANTROPOLÓGICO DE LO DIDÁCTICO	M. RITA OTERO	DUNKEN	2013
LA TEORÍA DE LOS CAMPOS CONCEPTUALES Y LA CONCEPTUALIZACION	M. RITA OTERO	DUNKEN	2014
LECCION DE ACUSTICA	POGGIO-ERN		
LECCION DE ACUSTICA	POGGIO-ERN		
LOS MAPAS CONCEPTUALES	LUIS MANCINI	SANTILLANA	1996
LOS MITOS DE LA MATERIA	PAUL DAVIES	MC GRAWAL-HILL	1993
MANUAL DE LABORATORIO DE FISICA	HEWITT-ROBINSON	ADISSON-WESLEY	1998
MANUAL DE LABORATORIO DE FISICA	HEWITT-ROBINSON	ADISSON-WESLEY	1998
MATEMATICA	TREJO/BOSCH	EUDEBA	1966
MATEMATICA	NOVO	U.N.M.D.Q	1999
MATEMATICA	TREJO/BOSCH	EUDEBA	1966
MATEMATICA	NOVO	U.N.M.D.Q	1999
MATEMATICA MODERNA 1ER CURSO	TREJO/BOSCH	EUDEBA	1966
MATEMATICA MODERNA 1ER CURSO	TREJO/BOSCH	EUDEBA	1966
MATEMATICA MODERNA 2DO CURSO	TREJO/BOSCH	EUDEBA	1968
MATEMATICA MODERNA 2DO CURSO	TREJO/BOSCH	EUDEBA	1968
MATEMATICA MODERNA 3ER CURSO	TREJO/BOSCH	EUDEBA	1969
MATEMATICA MODERNA 3ER CURSO	TREJO/BOSCH	EUDEBA	1969
MATEMATICA SUPERIOR PARA INGENIEROS Y FISICOS	SOKOLNIKOFF	NIGAR	1956
MATEMATICA SUPERIOR PARA INGENIEROS Y FISICOS	SOKOLNIKOFF	NIGAR	1956

MATHEMATICA	STEPHEN WOLFRAM	ADISSON-WESLEY	1993
MATHEMATICA	STEPHEN WOLFRAM	ADISSON-WESLEY	1993
MATLAB PARA INGENIEROS	HOLLY MOORE	PEARSON	2007
MATLAB PARA INGENIEROS	HOLLY MOORE	PEARSON	2007
MEMORIAS		APFA	1998
MEMORIAS		APFA	1998
OPTICA	SEARS	AGUILAR	1963
OPTICA	SEARS	AGUILAR	1963
PHYSICS BY INQUIRY 1	MC DERMOTT	WILEY	1996
PHYSICS BY INQUIRY 1	MC DERMOTT	WILEY	1996
PHYSICS BY INQUIRY 2	MC DERMOTT	WILEY	1996
PHYSICS BY INQUIRY 2	MC DERMOTT	WILEY	1996
Planck. Vida, Pensamiento y Obra	Varios	Centro Editor PDA,S.L.	2008
Planck. Vida, Pensamiento y Obra	Varios	Centro Editor PDA,S.L.	2008
PRACTICAS DE ELECTROESTATICA	FRASCINO/SAN ROMAN		1996
PRINCIPIOS ELEMENTALES DEL MUESTREO Y ESTIMACION DE PROPORCIONES	CRESPO	ARTE GRAFICO	1971
PRINCIPIOS ELEMENTALES DEL MUESTREO Y ESTIMACION DE PROPORCIONES	CRESPO	ARTE GRAFICO	1971
PROBLEMAS DE FISICA MODERNA	ROGERS	AGUILAR	1970
PROBLEMAS DE FISICA MODERNA	ROGERS	AGUILAR	1970
PROBLEMAS DE MATEMATICA Y FISICA	RIOS	MAGISTERIO ESPAÑOL	1968
PROBLEMAS DE MATEMATICA Y FISICA	RIOS	MAGISTERIO ESPAÑOL	1968
PROGRAMA CAPACITACION DOCENTE MATEMATICA 1,2,3,4		UTN	1999
PROGRAMA CAPACITACION DOCENTE MATEMATICA 1,2,3,4	MUSANTE		1994
PROGRAMA CAPACITACION DOCENTE MATEMATICA 1,2,3,4		UTN	1999
PROGRAMA CAPACITACION DOCENTE MATEMATICA 1,2,3,4	MUSANTE		1994
PROGRAMA RECONVERSION DOCENTE	MUSANTE		1994
PROGRAMA RECONVERSION DOCENTE	MUSANTE		1994

QUINTA REUNION NACIONAL DE EDUCACION EN LA FISICA			1987
QUINTA REUNION NACIONAL DE EDUCACION EN LA FISICA			1987
REVISTA DE LA ENSEÑANZA DE LA FISICA 20	UTGE		2007
REVISTA DE LA ENSEÑANZA DE LA FISICA 20	UTGE		2007
REVISTA DE LA ENSEÑANZA DE LA FISICA 21	UTGE		2008
REVISTA DE LA ENSEÑANZA DE LA FISICA 21	UTGE		2008
REVISTA DE LA ENSEÑANZA DE LA FISICA 22 n°1 Y 2	UTGE		2009
REVISTA DE LA ENSEÑANZA DE LA FISICA 22 n°1 Y 2	UTGE		2009
TABLAS DE CONVERSION		BOEHLER	
TABLAS DE CONVERSION		BOEHLER	
TABLAS DE MATERIAS			
TABLAS DE MATERIAS			
TECNICA DE LAS MEDIDAS FISICAS Y FISCOQUIMICAS			1953
TECNICA DE LAS MEDIDAS FISICAS Y FISCOQUIMICAS			1953
TERMODINAMICA	CARVALHO		1999
TERMODINAMICA	CARVALHO		1999
THE PHYSICS TEACHER (2,3,4,5,6,7,8,9)			
THE PHYSICS TEACHER (2,3,4,5,6,7,8,9)			
THEORY AND PROBLEMS OF COMPLEX VARIABLES	SPIEGEL	SCHAUM	1964
THEORY AND PROBLEMS OF COMPLEX VARIABLES	SPIEGEL	SCHAUM	1964
THEORY AND PROBLEMS OF DIFFERENTIAL EQUATIONS	AYRES	SCHAUM	1952
THEORY AND PROBLEMS OF DIFFERENTIAL EQUATIONS	AYRES	SCHAUM	1952
THEORY AND PROBLEMS OF FINITE MATHEMATICS	LIPSCHUTSZ	SCHAUM	1966
THEORY AND PROBLEMS OF FINITE MATHEMATICS	LIPSCHUTSZ	SCHAUM	1966
THEORY AND PROBLEMS OF MATRICES	AYRES	SCHAUM	1962
THEORY AND PROBLEMS OF MATRICES	AYRES	SCHAUM	1962
THEORY AND PROBLEMS OF SET THEORY	LIPSCHUTSZ	SCHAUM	1964
THEORY AND PROBLEMS OF SET THEORY	LIPSCHUTSZ	SCHAUM	1964

TUTORIAL 1 PRETEST	MC DERMOTT	PRENTICE HALL	1998
TUTORIAL 1 PRETEST	MC DERMOTT	PRENTICE HALL	1998
UNIVERSITY PHYSICS TOMO 1	WOLFSON	ADISSON-WESLEY	2007
UNIVERSITY PHYSICS TOMO 1	WOLFSON	ADISSON-WESLEY	2007
UNIVERSITY PHYSICS TOMO 2	WOLFSON	ADISSON-WESLEY	2007
UNIVERSITY PHYSICS TOMO 2	WOLFSON	ADISSON-WESLEY	2007
XVI REUNION NACIONAL DE EDUCACION DE LA FISICA		EFFHA	2009
XVI REUNION NACIONAL DE EDUCACION DE LA FISICA		EFFHA	2009
XVII REUNION NACIONAL DE EDUCACION DE LA FISICA		UNC	2011
XVII REUNION NACIONAL DE EDUCACION DE LA FISICA		UNC	2011

Tabla 8. Libros disponibles.

4.1.1 MATERIAL BIBLIOGRÁFICO RELEVANTE DEL GRUPO IEC

Se cuenta con el siguiente material relevante en formato digital. (Tabla 9).

Actas 1er CONGRESO EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS (X3)
Libro de Actas IPECyT 2016, Bahia Blanca
Documentos Confedi 2010, 2014.
2do CONGRESO ARGENTINO DE ENSEÑANZA DE INGENIERIA (CAEDI),2012 CAEDI2016
Actas de la REQ (Reunión de Educadores en Química) 2011,2013,2015
Actas de las JORNADAS DE ENSEÑANZA DE INGENIERÍA (JEIN), 2012, 2013, 2014.
Primer Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Básicas (I CIECIBA),Concordia
CURSO EJB, Actas Confedi2010
E-BOOK II Jornadas de Enseñanza de Ciencias de la Naturaleza, Tandil, 2014.
FISLETS- BOOKS
FISICA, SIMULACIONES PARA APRENDER
Actas Congreso AQA (Asociacion Química Argentina)2015, 2017
MICROVIDEOS TALLER MOODLE
REF (Reunión de Educadores en Física) XVI (X2), REF XVIII, REF XIX
SIEF 8 (Simposios de Investigación en Educación en Física) SIEF2016
UNIVERSIDAD DE MURCIA
MEMORIAS CIMTED, 5ta edición.
Curso Unesco “Aprendizaje y Contenidos digitales”

Tabla 9. Material bibliográfico relevante

4.1.2 ADQUISICIONES EN EL PERÍODO

- Revista de Enseñanza de la Física. ISSN: 2250 – 6101 (en línea) APFA, Argentina.
- Revista “Educación en la Química” (EDENLAQUIM)

4.1.3 DONACIONES EN EL PERÍODO

No se registra.

4.1.4 SERVICIO DE INTERCAMBIO EN EL PERÍODO

No se registra.

II – ACTIVIDADES DE I+D+i

5. INVESTIGACIONES

5.1 INVESTIGACIONES DE EDEICIBA

5.1.1 TIPO DE PROYECTO:

UTN (PID UTN) con incorporación en programa incentivos.

5.1.2 CÓDIGO DEL PROYECTO

UTI3471TC

5.1.3 FECHA DE INICIO Y FINALIZACIÓN

Fecha de inicio: 01/05/2015.
Fecha de finalización: 30/04/2019.

5.1.4 NOMBRE DEL PROYECTO

"Estrategias Didácticas Para La Enseñanza Integrada De Ciencias Básicas (EDEICIBA)".

5.1.5 DIRECTOR

Dr. Lía Zerbino.

5.1.6 CODIRECTOR

Dr. Fabiana Prodanoff.

5.1.7 OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO

El actual paradigma educativo cambia el núcleo de atención de saberes a competencias y de educación a aprendizaje, y conlleva la transformación de los docentes y de las metodologías. El presente proyecto propone continuar las tareas de investigación iniciadas en el marco del proyecto previo "Entornos multimediales y estrategias integradoras para el aprendizaje de Ciencias Básicas", profundizarlas y complementarlas, en base a los desarrollos y resultados alcanzados, y extenderlas, en base a la incorporación al Grupo IEC de docentes-investigadores de las áreas Química, Matemática y Sistemas de Información. El objetivo general que se pretende es alcanzar el desarrollo, crecimiento y sistematización de un cuerpo de conocimientos científicos tendientes a contribuir a la transformación docente y de las metodologías y estrategias de enseñanza involucradas a fin de lograr un aprendizaje con fuerte basamento experimental, apoyado en experimentos reales in situ o a distancia. Entendemos que para ello es necesario:

- Promover la integración horizontal y vertical de las curricula de las materias de Ciencias Básicas, tendiendo a la integración de temas, a la mejora de la comunicación entre estudiantes y docentes y entre docentes de diferentes asignaturas.
- Profundizar y actualizar los contenidos conceptuales involucrados en cada currícula, poniendo énfasis en aquellos que se presentan de manera diferente en distintas áreas.

- Estudiar la evolución del campo conceptual, desde el conocimiento o la conceptualización inicial de los sujetos en cada tema, hasta el logro de la profundización necesaria para que se pueda considerar alcanzado el nivel que corresponda al aprendizaje significativo buscado.
- Diseñar o adaptar el material didáctico adecuado para implementar las nuevas metodologías y estrategias de enseñanza que se propongan.
- Facilitar y contribuir a la adaptación de los docentes a los nuevos roles que deberán desempeñar.
- Generar las herramientas de autoevaluación y evaluación correspondientes.

Se desarrollarán y profundizarán simultánea y complementariamente investigaciones en estas líneas y se diseñarán y ensayarán estrategias para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las materias de Ciencias Básicas, particularmente complementando las experiencias de laboratorio, simulaciones, animaciones y representaciones con las diferentes posibilidades de entornos multimediales organizados a partir de las TIC. Se considerarán distintas instancias presenciales, virtuales y on-line, tendiendo detectar variables que contribuyan a mejorar la adquisición de competencias en docentes y estudiantes en una propuesta integrada para la formación de los futuros Ingenieros.

5.1.7.1 LOGROS OBTENIDOS DURANTE EL PERÍODO

Se listan a continuación:

- Se desarrollaron experiencias de integración, particularmente en el área de trabajos de laboratorio, a saber:
    - Física y Química. Tema: Pilas, Electropulido (ver Congresos, Item 6).
- Se continuó con la implementación de las actividades asociadas al llamado Laboratorio Abierto en Física. Los enunciados de los trabajos de laboratorio que actualmente desarrollan los estudiantes se pueden descargar de la siguiente dirección de internet: https://sites.google.com/site/fisicaiifrlp/.
- Se continuó con la puesta en práctica de nuevas experiencias de evaluación:
    - ✓ Incorporando animaciones http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/quimec.
- Articulación con Instituciones educativas de nivel medio a fin de organizar, mantener y complementar los equipos de laboratorio con que cuentan. (ver PDTS, Item 10) (Ver Congresos, Item 6)
- Medición de punto de fusión con sensores e interfases desarrollada por el grupo. (Ver Congresos, Item 6)
- Se implementó el diseño de la segunda versión del sistema de adquisición de datos que fue delineado durante el 2016 (Proyecto Pρ-V02). Se realizaron todas las tareas de armado del subsistema electrónico (fuente de alimentación y etapa de acondicionamiento de señal) y del gabinete. Se ejecutaron con éxito todos los procesos de verificación del hardware. Esto incluyó el cableado interno de las diferentes partes que componen al sistema Pρ-V02. Se armó un equipo entero.

- Se diseñaron estructuras (“holders”) para conectar a los sensores de luz y campo magnético con la interfaz Pρ-V02, de modo que sean fácilmente manipulables por el usuario y a su vez estén debidamente protegidos los sensores mencionados. Tales estructuras son de material plástico y fueron diseñadas mediante la asistencia de software de diseño 3D. Luego, las partes fueron implementadas usando tecnología de impresión 3D.
- Se diseñó un gabinete en chapa de acero inoxidable para mejorar la configuración física del adquisidor Pρ-V02. Tal gabinete fue diseñado en AutoCAD. Las chapas fueron cortadas mediante corte laser en el CIOp (CONICET-CIC-UNLP). Se plegaron las chapas cortadas en las instalaciones del Depto. de Ciencias Básicas de la FRLP. Tal diseño fue ensamblado en su totalidad.
- Se realizó el desarrollo de un software asociado el sistema Pρ-V02 que es capaz de explotar la posibilidad de medir en dos canales simultáneamente. Este desarrollo fue verificado en su totalidad. La nueva implementación permite configurar independientemente la ganancia y el offset de señal de ambos canales de adquisición. También permite la activación/desactivación de cada canal y representar las mediciones de ambos canales en un mismo gráfico temporal.
- Se continuó con el desarrollo de un sistema seguidor del sol, a fin de poder medir la energía recibida en diferentes momentos del día y diferentes épocas del año, a ser utilizado como material didáctico en colaboración con el ITER.
- Se comenzaron charlas con el Grupo de Viviendas del Depto. de Ing. Civil para realizar una colaboración entre grupos. El objetivo es usar un sistema derivado del sistema Pρ-V02 con el fin de realizar un estudio sobre la casa realizada en madera de sauce. Se pretende lograr un mapeo térmico y de humedad relativa en diferentes puntos de la casa para luego analizar su evolución durante un año.

5.1.7.2 DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas son listadas a continuación.

- Incorporación de nuevos miembros, que requieren un tiempo para adquisición de competencias.
- Demora en la compra de los equipamientos solicitados.
- Ningún docente investigador cuenta con dedicación para el proyecto.

5.2 INVESTIGACIONES DE QEETEI

5.2.1 TIPO DE PROYECTO

UTN (PID UTN) sin incorporación en programa incentivos

5.2.2 CÓDIGO DEL PROYECTO

UTN3561

5.2.3 FECHA DE INICIO Y FINALIZACIÓN

Fecha de inicio: 01/01/2015.
Fecha de finalización: 31/12/2017.

5.2.4 NOMBRE DEL PROYECTO

"Química: Experiencias De Evaluación A Través De Entornos Informáticos" (QEETEI).

5.2.5 DIRECTOR

Ing. Susana Juanto.

5.2.6 OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO

Proponemos el uso de entornos informáticos, al ser conscientes que estos entornos proporcionan medios para crear un EVA (Entorno virtual de aprendizaje), facilitan el acceso a la información, la comunicación y la libertad del estudiante para orientar su acción, ampliando su concepción del qué, dónde y con quiénes aprender, particularmente en la EVALUACION FORMATIVA, tendiendo a dar respuesta a los requerimientos de la CONEAU sobre la adquisición de competencias. Dado que sostenemos que el factor de más peso en la autoevaluación es el diseño y desarrollo didáctico realizado por el docente, la evaluación formativa de los estudiantes incluirá distintas instancias , escritas y orales, con apoyo de material multimedia, y propiciará la autogestión del aprendizaje a través de software interactivo donde realizamos el desarrollo didáctico de la autoevaluación, de forma que el contenido esté adecuadamente organizado, sea pertinente y relevante a tema en cuestión, y se pueda brindar respuestas al alumno que completen su formación.

5.2.6.1 LOGROS OBTENIDOS DURANTE EL PERÍODO

Se listan a continuación:

- Se continuó con la puesta en práctica de nuevas experiencias de evaluación:
  - ✓ Software interactivo para autoevaluación en Química. http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/qcasis.
- Se desarrollaron experiencias de integración, particularmente en el área de trabajos de laboratorio de pilas, electropulido y anodizado de aluminio integrando Física y Química.
  http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/iec/IntegracionSistyQuimica
- Desarrollo de ejercicios interactivos e implementación de animaciones (Ver Congresos, Item 6).

- En el avance del proyecto sobre adquisición de datos con sensores: se está trabajando en elaboración de laboratorios: “Medición de conductividad en soluciones”, “Electropulido”.
- Se asistió a las XI Jornadas Nacionales y VIII Jornadas Internacionales de Enseñanza de la Química Universitaria, Superior, Secundaria y Técnica. Buenos Aires, donde se presentó un trabajo (ver Congresos) y L.Mardones y S.Juanto asistieron a Talleres
- Se representó a la UTN en un stand en la Expo Ensenada.

5.2.6.2 DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas son listadas a continuación.

- Incorporación de nuevos miembros, que requieren un tiempo para adquisición de competencias.
- Demora en la compra de los equipamientos solicitados.
- Ningún docente investigador cuenta con dedicación para el proyecto.

6. CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS

6.1 EVENTOS EN LOS QUE SE PARTICIPÓ ORGANIZADOS POR EXTERNOS

- XIII Congreso Internacional sobre enfoque basado en competencias CIEBC 2017. 15 al 17 de Marzo de 2017. Cartagena de Indias. Colombia.Se expusieron los trabajos:
  - ✓ -"Laboratorios evaluativos de competencias y conceptos en Ciencias Básicas" L.M.Zerbino, F.Prodanoff, S.Juanto, N.N.Baade. Memorias CIMTED : Quinta Edición. -ISSN: 2500-5987 (En Linea) (Marzo 2017)
  - ✓ -"Desarrollo de competencias en Física y Química a través de laboratorios integradores" S.Juanto, F.Prodanoff, Lía M.Zerbino, N.N.Baade, -Memorias CIMTED : Quinta Edición. ISSN: 2500-5987 (En Linea) (Marzo 2017)
- XXVIII Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas (AAGG 2017). 17 al 21 de abril de 2017. La Plata. Buenos Aires. Asistió M. Fernanda Montero
- II Congreso Regional en Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza y I Congreso Nacional en Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza y la Matemática. "Las Ciencias de la Naturaleza y la Matemática en el aula, nuevos desafíos y paradigmas". Tandil, 24 y 25 de agosto de 2017. Se presentó el trabajo "Desarrollo propio de un sistema de adquisición de datos para trabajos de laboratorio". S. Juanto, D. Alustiza, F. Prodanoff, C. Quintero, N. Cristofoli.
- Primer Congreso Latinoamericano de Ingeniería. Facultad de Ingeniería. (CLADI 2017). Paraná / Oro Verde, Entre Ríos, Argentina. 13 y 15 de septiembre. 2017.
  - ✓ "Generación de material de enseñanza: Desarrollo del sistema adquisidor Pρ_V02". F. Prodanoff; S.Juanto; D. Alustiza; C. Quintero; M.Cristofoli; E. Budd; M. Mineo.
  - ✓ "Test de seguimiento, algo más que una evaluación" M. Fernanda Montero, Gabriel Attilio, Nahuel Moreno Yalet, Diego Day, Emiliano Fileni, Nicolás Bié, Eugenio Devece y Franco Martoccia.
- REF XX "Física para un futuro sostenible". Asociación de Profesores de Física y UNER. 25 al 29 de Septiembre 2017. Se presentó un trabajo: "Despertando en el secundario el interés por las carreras científico-tecnológicas a través del trabajo experimental". S. Juanto, F. Prodanoff, D. Alustiza, L. Zerbino, J. Ronconi, N. Cristofoli, J. Stei
- REFXX Taller dictado por J.Stei y N, Cristófoli "Experiencias de laboratorio para la enseñanza de la Física y la Química utilizando un sistema de adquisición de datos de desarrollo propio".
- XI Jornadas Nacionales y VIII Jornadas Internacionales de Enseñanza de la Química Universitaria, Superior, Secundaria y Técnica. Buenos Aires., organizado por la AQA, Asociación Química Argentina, Octubre 2017. Exposición de un trabajo: Lucas Mardones y Susana Juanto. "Algunos temas de electroquímica como ejes integradores en materias de ingeniería"**.** Susana Juanto, Lucas Mardones, Silvia M.Pastorino, Jorge Stei y Fabiana Prodanoff
- Participación como expositor (Lic. Maria Fernanda Montero) Cuarto seminario IT-ER. Eficiencia Energética y la Energía Solar Térmica de Concentración. 5 de octubre de 2017. UTN FRLP.

- Participación en la ExpoUniversidad Ensenada, donde se mostraban experiencia de laboratorio interactivas. Se realizaron experiencias de toma de datos con el adquisidor Pp-V02. Noviembre 2017.

6.2 NÓMINA DE EVENTOS ORGANIZADOS POR EL GRUPO IEC

- Jornada de Actividades Interactivas y Experimentales en el área de Electricidad y Magnetismo, donde participaron alumnos y docentes del Colegio secundario "Instituto Canossiano San José". Berisso. Realizadas en los laboratorios de la escuela los días 22 de Junio y 9 de noviembre 2017.
- Seminario abierto a la comunidad "Enseñanza de nociones básicas de la Relatividad en la Escuela Secundaria". Extracto de la Tesis Doctoral de la Dra. Fabiana Prodanoff. 27 de Junio.
- Seminario abierto a la comunidad "Incorporación del cine en la transmisión de temas de la física contemporánea". Extracto de la Tesis de Maestría del Mag. Gabriel Attilio. 3 de Julio
- Participación activa en la ExpoUTN2017, donde se mostraban experiencia de laboratorio interactivas. Se realizaron experiencias de toma de datos con el adquisidor Pp-V02.
- "Exportando Ingeniería al Espacio". Charla motivacional orientada a estudiantes de secundario (último año de la tecnicatura "Electrónica"). Albert Thomas. 4 de Julio del 2017

7. OTRAS ACTIVIDADES

7.1 DISTINCIONES RECIBIDAS, INSTITUCIONALES Y/O PERSONALES

No se registran.

7.2 VISITANTES DEL PAÍS Y DEL EXTRANJERO

Se realiza un fluido intercambio con docentes e investigadores de otros grupos funcionando en la zona.

- IMApEC - Investigación en Metodologías alternativas para la Enseñanza de las Ciencias. UNLP.

7.3 RELACIONES INSTITUCIONALES DEL GRUPO

Los puestos de gestión que desempeñan los integrantes dentro del contexto de la Regional La Plata son listados a continuación:

- Directora del Departamento de Ciencias Básicas, Facultad Regional La Plata, UTN. Noviembre de 2014 a la fecha. Dra Fabiana Prodanoff.
- Secretaria Académica, Facultad Regional La Plata, UTN. Noviembre de 2017 a la fecha. Dra Fabiana Prodanoff.
- Miembro del Concejo Asesor de Ciencia y Tecnología. Mg. Ing. Cristian Wallace.
- Miembro Comisión Energía Solar Térmica. IRAM. Mg. Ing. Cristian Wallace.

- Consejeros Departamentales, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad Regional La Plata, UTN. Claustro Docente:

  Consejero Departamental Titular: Ing. Rubén del Zotto. Julio de 2016 a la fecha.

  Consejero Departamental Suplente: Ing. Susana Juanto. Agosto 2016 a la fecha.

- Coordinador del observatorio pedagógico de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas: Lic. Alejandro Paola (Este espacio está destinado a relevar las dificultades pedagógicas en el contexto de las Cátedras de la Facultad ya sea desde la mirada del estudiante o de los docentes. Son funciones de este espacio, también las encuestas docentes y la organización de los cursos de nivelación en diversos formatos). Mayo 2015 a la fecha.

8. TRABAJOS REALIZADOS Y PUBLICADOS

8.1 TRABAJOS PUBLICADOS EN REVISTAS CON REFERATO

- “Algunos temas de electroquímica como ejes integradores en materias de ingeniería”. S. Juanto, L. Mardones, S.M. Pastorino, J. Stei y F. Prodanoff. Memorias de la XI Jornadas Nacionales y VIII Jornadas Internacionales de Enseñanza de la Química Universitaria, Superior, Secundaria y Técnica.pp 514- 520 , ISBN 978-987-46579-3-0
- «Laboratorios evaluativos de competencias y conceptos en Ciencias Básicas». Lía M. Zerbino, Fabiana Prodanoff, Susana Juanto, Nieves Baade. Memorias CIMTED XIII Congreso Internacional Sobre el Enfoque Basado en Competencias CIEBC 2017 “Modernización de la Educación y Diseño Curricular” Cartagena de Indias - Colombia. Quinta Edición: Medellín. Colombia. Serie: “Memorias CIMTED”. Publicación Trimestral. Marzo 2017, 393-403. http://www.cimted.org/ciebc2017/
- «Desarrollo de competencias en Física y Química a través de Laboratorios Integradores». Susana Juanto, Fabiana Prodanoff, Lía M. Zerbino, Nieves Baade. Memorias CIMTED XIII Congreso Internacional Sobre el Enfoque Basado en Competencias CIEBC 2017 “Modernización de la Educación y Diseño Curricular” Cartagena de Indias - Colombia. Quinta Edición: Medellín. Colombia. Serie: “Memorias CIMTED”. Publicación Trimestral. Marzo 2017, 393-403. http://www.cimted.org/ciebc2017/
- “Despertando en el secundario el interés por las carreras científico-tecnológicas a través del trabajo experimental”. S. Juanto, F. Prodanoff, D. Alustiza, L. Zerbino, J. Ronconi, N. Cristofoli, J. Stei. Revista de Enseñanza de la Física. Vol. 29, No. Extra, Nov. 2017, 261–267 www.revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/
- “Diseño, análisis de costo y comparación de centrales termosolares de 30MWe para la Provincia de Buenos Aires”. Y.L.B. Roa, M.F. Montero,J. Fernández Reche. XXVIII Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas (AAGG 2017). Libro de resúmenes de la XXVIII Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas (AAGG 2017) y Tercer Simposio sobre Inversión y Procesamiento de Señales en Exploración Sísmica (IPSES'17). ISBN: 978-950-34-1470-5
- “Estudio de mapas de radiación, heliofanía efectiva e intensidad de vientos para el posible emplazamiento de una central termosolar en las provincias de San Juan, La Rioja y Catamarca”. Y.L.B. Roa, M.F. Montero, A. Dugaro y J. Fernández Reche. Libro de resúmenes de la XXVIII Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas (AAGG 2017) y Tercer Simposio sobre Inversión y Procesamiento de Señales en Exploración Sísmica (IPSES'17). ISBN: 978-950-34-1470-5

8.2 TRABAJOS PUBLICADOS EN REVISTAS SIN REFERATO

No se registran.

8.3 INFORMES Y MEMORIAS TÉCNICAS EN EL PERÍODO

Se redactaron:

- Memoria Anual Grupo IEC. 2016. Elevada al Rectorado de la UTN.
- Presentación en la Feria Itinerante de la UTN.
- Presentación de dos PID a ser evaluados para el periodo 2018-2021.

8.4 PATENTES, DESARROLLOS Y CERTIFICADOS DE APTITUD TÉCNICA

No se registran.

8.5 LIBROS O CAPÍTULOS PUBLICADOS

- Se encuentra en etapa de evaluación por la editorial el libro “Nociones elementales sobre circuitos eléctricos” para estudiantes de los primeros años de la carrera de Ingeniería. Lic. Alejandro Paola, Dr, Fabiana Prodanoff.
- En prensa E-book "Electricidad y Magnetismo". Carlos Alejandro Paola, Alejandra de Vito, Lorena P.Dirani. Editorial de la UNLP. Nov.2017. 386 paginas

9. REGISTROS Y PATENTES

9.1 REGISTROS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

No se registran.

9.2 REGISTROS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

No se registran.

III – ACTIVIDADES EN DOCENCIA

- Diseño y atención de los laboratorios abiertos de Física.
- Preparación y organización de material didáctico para la página web de Química General para Ingeniería Mecánica. www.frlp.utn.edu.ar/materias/quimec/.
- Preparación y organización de material didáctico para la página web de Química para Ingeniería en Sistemas. http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/qcasis.
- Diseño y atención de la página web www.frlp.utn.edu.ar/materias/iec/
- Clases integradoras entre Física y Química. Ver Congresos.
- Clases integradoras entre Análisis de Sistemas y Química. Tema: Aprendizaje basado en problemas.
- Utilización de pasaje de tramos de filmes y dibujos que tengan temática el contenido que se dicta en ese momento, complementándoselo con preguntas y análisis de lo visto. Física I, docente: G. Attilio.
- Experiencia piloto de electromagnetismo (circuitos transitorios – Carga y descarga de circuitos RC) en el curso de Física II (Com. Q3, Ing. Química, UTN FRLP) usando la interfaz de adquisición Perro-V01. Se evaluó la comodidad de su uso en el aula, la aceptación por parte de los alumnos a la interfaz de usuario del software, su usabilidad como herramienta de enseñanza para visualizar eventos variantes en el tiempo (evolución temporal de sistemas circuitales), entre otros.
- Com. Q3, Ing. Química, UTN FRLP, se realizó una experiencia integrado entre contenidos de Física y Energía Solar Concentrada. Esto dio lugar a la realización del trabajo final "Diseño de Parque Fotovoltaico y Energía Eólica", el mismo se expuso el 22 de Febrero de 2017.
- Ing. Susana Juanto e Ing. Lucas Mardones asignatura "Química Aplicada". Se implementaron nuevos trabajos de laboratorio: "Anodizado de aluminio".
- Lic. Maria Fernanda Montero. Profesor Colaborador en el dictado del seminario Introducción a la Magnetohidrodinámica. Seminario de posgrado para la carrera de Astronomía dictado en el primer cuatrimestre del año 2017.

IV – VINCULACIÓN CON EL MEDIO SOCIOPRODUCTIVO

10. TRANSFERENCIA AL MEDIO SOCIOPRODUCTIVO

10.1 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

- En el marco del PDTS "Despertando en el Secundario el interés por las carreras científico tecnológicas a través del trabajo experimental" se realizaron tareas de reparación de equipamiento en el laboratorio de la Facultad. A saber: Tubo de Newton, bomba de vacío, Máquina de Whimshurt, electroscopio.

10.2 TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

- El Ing. Diego Alustiza dio una charla en la escuela Albert Thomas (en La Plata) titulada "Exportando ingeniería al espacio" con el fin de motivar a los alumnos del último año de secundaria al estudio de la Ingeniería. La charla fue dada el 4 de julio del 2017.
- Preparación y dictado del taller para docentes de nivel medio y universitario que participaron de la REF XX. *"Desarrollo Propio de un Sistema de Adquisición de Datos para Trabajos de Laboratorio"*. S. Juanto, F. Prodanoff, D. Alustiza, C. Quintero, N. Cristofoli. REFXX. Concordia, Entre Ríos, Argentina. Del 25 al 29 de septiembre. 2017
- Mesa de Exposición de material didáctico en el II Congreso Regional en Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza y I Congreso Nacional en Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza y la Matemática. "Las Ciencias de la Naturaleza y la Matemática en el aula, nuevos desafíos y paradigmas". Tandil, 24 y 25 de agosto de 2017.
- Acondicionamiento y armado del tubo de Kundt para la realización de mediciones del coeficiente de absorción del sonido en probetas de asfalto para la realización de la Tesina del Sr Gonzalo Botto, Ingeniería en Sonido, Universidad Nacional de Tres de Febrero, lo que fue llevado a cabo durante el año 2015 dio lugar a la publicación "Comparación de resultados del coeficiente de absorción acústica, microtextura y macrotextura entre microaglomerados en caliente con asfalto am-3 vs asfalto caucho". Cecilia J. Soengas, Carolina Gerardi, Gonzalo Botto, Gerardo Botasso, Matías Zapata. Congreso Iberoamericano del asfalto. Medellin 2017.
- En el marco del PDTS se realizaron guías de laboratorio para la utilización de los equipos reparados por el grupo, a fin de ser utilizadas por los estudiantes de la Escuela involucrada.

10.3 ASISTENCIA TÉCNICA O CONSULTORÍA

- Reparación y calibración de la "Bomba Calorimétrica". La misma se modernizo con un sistema de adquisición de datos con sensores de temperatura, permitiendo almacenamiento y tratamiento de datos a través del software adecuado.
- Se está confeccionando una guía de estudio y una guía para docentes que comprenden trabajos de laboratorio especialmente diseñados para el uso de sensores construidos en el Grupo.

- En el marco del PDTS se asesoró a docentes en la utilización de los equipos reparados.

10.4 SERVICIOS TÉCNICOS Y/O ENSAYOS DE LABORATORIO

- Se continuó con la calibración de la "Bomba calorimétrica" a fin de realizar mediciones de poder calorífico. Actualmente se está trabajando en colaboración con la Facultad de Ciencias Forestales midiendo el poder calorífico de carbón vegetal de varias especies. Convenio de Cooperación entre la UTN FRLP y Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP. 0200-2656/17.

10.5 OTRAS ACTIVIDADES

- Dr. Fabiana Prodanoff. Redacción de las guías de Trabajos Prácticos para ser utilizado por los estudiantes de la FRLP, UTN. Cátedra de Física II. Cursada 2017.
- Dr. Fabiana Prodanoff. Miembro titular de la Comisión evaluadora de Carrera Académica del Profesor Amiconi Diego. Marzo 2017.
- Dr. Fabiana Prodanoff. Jurado del Concurso de Auxiliar Docente de la Termodinámica y Maquinas Térmicas. FRLP UTN Diciembre 2017.
- Dr. Fabiana Prodanoff. "La evaluación en la Universidad". Prof. Alicia Camilloni. Rectorado de la UTN. Noviembre 2017.
- Dr. Fabiana Prodanoff. Taller "Financiamiento externo". Mg Gerardo Botasso
- Ing. Susana Juanto. Taller "Financiamiento externo". Mg Gerardo Botasso
- Ing. Susana Juanto. "La evaluación en la Universidad". Prof. Alicia Camilloni. Rectorado de la UTN. Noviembre 2017.
- Ing. Susana Juanto. Concurso de Química del Departamento de Ciencias Básicas. Obteniendo el cargo de Profesor Titular.
- Mg. Ing. Cristian Wallace. Docente de la "Maestría en Energías Renovables y Gestión Ambiental" UNNOBA.
- Mg. Ing. Cristian Wallace. Defensa de tesis de la Maestría de Energías Renovables del rectorado de la UTN - (MER2012). Martes 23/05/17. Director Dr Ing. Christian Nanvtoft (ex Director del LESES-UTN y actual asesor del (MINEN) Ministerio de Energía, en la elaboración de la Ley Nacional de Energía Solar Térmica, para la cual se utilizarán los resultados adjuntos en la propuesta de reglamentación, como así también en la IRAM 210.005). Jurado Dr Julio Braganolo (EEUU), Dr. Righini (Gersolar, UNLU) y Dr. San Juan (IPACC-UNLP).
  En resumen: Se han procesado 37.000 datos (de distintas bases) de radiación solar global en en plano horizontal, se ha desarrollado una herramienta en visual B + Excel como más de 20 modelos de transposición, y se generaron aproximadamente 180.000 datos para generar los gráficos de pérdidas por orientación e inclinación. Se elaboró un disco (gráfico polar) por provincia.
- Mg. Ing. Cristian Wallace. Docente del curso de formación continua "Energía Solar Térmica. Nivel Avanzado". Facultad de Ingeniería. UNLP.
- Ing. Diego Alustiza. Taller "Financiamiento externo". Mg Gerardo Botasso

IV – INFORME SOBRE RENDICIÓN GENERAL DE CUENTA

11. RESUMEN DE INGRESOS Y EGRESOS

11.1 INGRESOS

- Fuente: UTN, Programa 18, correspondiente al Grupo IEC (resolución 717/16), total $54.000. Distribuidos de la siguiente manera:
    - Inciso 3 (Servicios no personales): $14.000
    - Inciso 4.3 (equipamiento): $40.000

- Fuente: UTN, Programa 18, correspondiente al UTN3471TC (EDEICIBA), total: $38.000. (resolución 717/16). Distribuidos de la siguiente manera:
    - Inciso 2 (Consumibles): $11.400
    - Inciso 3 (Servicios no personales): $7.600
    - Inciso 4.3 (Equipamiento): $19.000

- Fuente: UTN, Programa 18, correspondiente al PID UTN3561 (QEETEI), total: $33.000. (resolución 717/16). Distribuidos de la siguiente manera:
    - Inciso 2 (Consumibles): $9.900
    - Inciso 3 (Servicios no personales): $6.600
    - Inciso 4.3 (Equipamiento): $16.500

- Fuente: Fundación Tecnológica de la FRLP, total $8.000. Pago de alojamiento para asistir Congreso Nacional en Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza, 23 al 25 de Agosto de 2017, Tandil.

- Fuente: Programa de Movilidad Internacional. Pago de un pasaje aéreo ida y vuelta Congreso Internacional Sobre el Enfoque Basado en Competencias CIEBC 2017. Cartagena, Colombia

- Otros Ingresos: Sueldos correspondientes a los cargos docentes. Administración de la FRLP.

11.2 EGRESOS

- Equipamiento adquirido por el Grupo IEC: $40.000 (detalle en 3.5, Tabla 5).

- Inciso 3 Grupo IEC:
    - Pasajes a Tandil, para colaboración entre grupos: $ 790.
    - Inscripción a Congreso (CLADI). Total: $1600.
    - Inscripción a Congreso y alojamiento (REFXX). Total: $3.198,00

- Equipamiento adquirido por el PID UTI3471TC (EDEICIBA): $19.000 (detalle en 3.5, Tabla 6).

- Inciso 2 UTN3471TC (EDEICIBA):
    - Insumos informáticos. Total: $310. A la espera de su reintegro.
    - Insumos Laboratorios. Total $5.276 A la espera de su compra.
    - Insumos electrónica. Total: $671,7. A la espera de su reintegro.
    - Presentaciones a reuniones científicas (CRCNyM, CLADI, REFXX, AQA, ExpoEnsenada). Total: $5.430,75.

- Inciso 3 UTN3471TC (EDEICIBA):
    - Pasaje (REFXX). Total: $1025. A la espera de su reintegro.
    - Impresión de poster. Total: $770. A la espera de su reintegro.
    - Inscripción y alojamiento a Congreso (REFXX). Total: $4.452. A la espera de su reintegro.

- Equipamiento adquirido por el PID UTN3561 (QEETEI): $16.500 (detalle en 3.5, Tabla 7).

- Inciso 2 PID UTN3561 (QEETEI):
    - Insumos Informáticos: $1497,10.
    - Insumos electrónicos. Total: $2.607.60.
    - Presentaciones a reuniones científicas (Congreso Regional de la Ciencia de la Naturaleza). Total: $4942,20.

- Inciso 3 PID UTN3561 (QEETEI):
    - Inscripción a Congreso científicas (Congreso Regional de la Ciencia de la Naturaleza). Total: $800.
    - Inscripción a Congreso científicas (AQA). Total: $3.350. . A la espera de su reintegro.

V - PROGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR EN 2018

- 0Implementación de las tareas previstas en el PDTs “Despertando en el secundario el interés por las carreras científico-tecnológicas a través del trabajo experimental”
- Ing. Cristian Wallace. Docente del posgrado de la UNNOBA (Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires) (2018).
- Búsqueda y análisis de las tendencias actuales en investigaciones sobre el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Intercambio con otros grupos.
- Integración horizontal y vertical de las materias de Ciencias Básicas para adaptarlas a los cambios curriculares que se deseen promover.
    - Adaptar la presentación de núcleos temáticos, promoviendo cambios curriculares y adaptándose a la nueva ordenanza UTN 1549.
- Diseño e implementación de laboratorios experimentales, empleando TIC y el material el desarrollado en el proyecto.
    - Implementación de sistemas de adquisición de temperatura: plaqueta y sensores (Química y Física).
    - Diseño de sistema multisensor en simultaneo para uso en laboratorios.
    - Diseño de nuevo sensor para medir luz.
- Generación de material didáctico.
    - Continuación del proceso de redacción de un libro con los contenidos relativos a Electricidad y Magnetismo; y Termodinámica respetando la identidad del estudiante tecnológico.
    - Búsqueda y análisis del material didáctico disponible actualmente para los docentes y los alumnos.
    - Relevamiento del material didáctico para laboratorios y elaboración de ejercicios interactivos para evaluación formativa.
    - implementación de ejercicios interactivos para evaluar competencias integrando contenidos de Ciencias Básicas
- Desarrollar estrategias didácticas para la adquisición de competencias que contribuyan a la apropiación del conocimiento.
- Diseño de estrategias de evaluación continua para las clases teóricas y/o experimentales.
- Diseño e implementación de simulaciones con software ya adquiridos (Logger Pro).
- Participación en Reuniones, comunicaciones a congreso, publicaciones.
- Organización de charlas de divulgación tecnológica destinadas a la comunidad estudiantil y de egresados tecnológicos.
- Continuaciòn del análisis de estrategias para mejorar el aprendizaje y adquisición de habilidades por parte de los alumnos, mediante el uso de test que permiten una autoevaluación tanto para alumnos, como para docentes.
- Formación de Recursos Humanos.
    - Capacitación de docentes auxiliares para el laboratorio abierto
    - Capacitación de docentes para la nueva modalidad de cursada teórico practica de promoción directa (Ordenanza UTN 1549).