



POSADAS, 17 SEP 2012

VISTO: El Expte. N° 1.658-"Q"/11 sobre Programas del Departamento Formación Docente y Educación Científica; y

CONSIDERANDO:

QUE las autoridades del Departamento elevan con su aprobación, los programas de las asignaturas Didáctica de la Física de la Carrera Profesorado en Física, Inglés Técnico I de la Carrera Licenciatura en Sistemas de Información, Inglés Técnico I de la Carrera Analista en Sistemas de Computación, Inglés Técnico II de la Carrera Analista en Sistemas de Computación e Inglés Técnico II de la Carrera Licenciatura en Sistemas de Información, (Fojas 1/113).

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 071/12 dice lo siguiente: "Se sugiere aprobar los reglamentos y programas de las materias Didáctica de la Física de la Carrera Profesorado en Física, Inglés Técnico I de la Carrera Licenciatura en Sistemas de Información, Inglés Técnico II de la Carrera Licenciatura en Sistemas de Información; Inglés Técnico I de la Carrera Analista en Sistemas de Computación e Inglés Técnico II de la Carrera Analista en Sistemas de Computación. Colocar en el articulado de la resolución, que en todos los casos el sistema de aprobación es de acuerdo a la normativa vigente Ordenanza 094/11", (Fojas 116).

QUE en la VI Sesión Ordinaria, realizada el 27 de agosto de 2012, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el despacho de la Comisión de Asuntos Académicos N° 071/12.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º: APROBAR para los años 2011/2012 los **PROGRAMAS Y REGLAMENTOS** de las asignaturas del **DEPARTAMENTO FORMACIÓN DOCENTE Y EDUCACIÓN CIENTÍFICA**, a saber:

- **DIDÁCTICA DE LA FÍSICA.** Carrera Profesorado en Física.
- **INGLÉS TÉCNICO I.** Carrera Licenciatura en Sistemas de Información.
- **INGLÉS TÉCNICO I.** Carrera Analista en Sistemas de Computación.
- **INGLÉS TÉCNICO II.** Carrera Analista en Sistemas de Computación.
- **INGLÉS TÉCNICO II.** Carrera Licenciatura en Sistemas de Información,

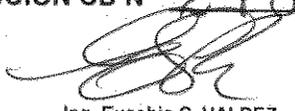
los cuales se incorporan como anexo I de la presente resolución.

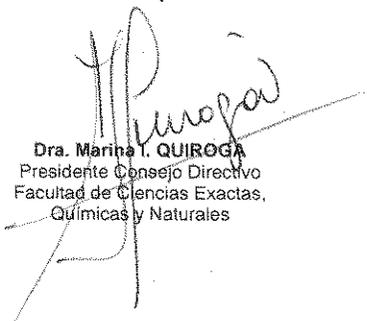
ARTÍCULO 2º: HACER constar que en todos los casos se deberá aplicar el sistema de aprobación establecido en la Ordenanza del Consejo Superior de la UNaM N° 094/11.

ARTÍCULO 3º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD N° 278-12

ev/SCD


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dra. Marina I. QUIROGA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales





"2012 - Año de Homenaje al Doctor
D. MANUEL BELGRANO"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo

Félix de Azara N° 1.552 - Posadas (Misiones)



278-12

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

PROGRAMA DE: **DIDÁCTICA DE LA FÍSICA** AÑO 2011

CARRERA: **PROFESORADO EN FÍSICA**

DEPARTAMENTO: **FORMACIÓN DOCENTE Y EDUCACIÓN CIENTÍFICA**

PROFESORA: **Prof. Mgter. Norah Silvana GIACOSA**

CARGO Y DEDICACIÓN: **PROFESORA REGULAR ADJUNTA - SIMPLE**

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) -----	-----
2) -----	-----
3) -----	-----
4) -----	-----

REGIMEN DE DICTADO		REGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual	Cuatrimestre 1º	Promocional	
Cuatrimestral	Cuatrimestre 2º	Sí	No

OTRAS CARRERAS DONDE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudio
1º -----	-----	-----
2º -----	-----	-----
3º -----	-----	-----
4º -----	-----	-----
5º -----	-----	-----

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNMi

Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNMi



Asignatura	DIDÁCTICA DE LA FÍSICA			278-12
CARRERA	PROFESORADO EN FÍSICA			
Año del Plan	TERCER AÑO (1997)			
Departamento	FORMACIÓN DOCENTE Y EDUCACIÓN CIENTÍFICA			
Régimen de dictado	Presencial - Promocional			
DOCENTES	Apellido y Nombre	Cargo y Dedicación	Función en la cátedra	
	Giacosa, Norah	Prof. Reg. Adj., simple	Responsable	
	-----	-----	-----	

CRONOGRAMA <i>Distribución de modalidad de dictado</i>	Modalidad de las clases: Teórico-Prácticas	Distribución Unidades: 1° cuatr: I a III 2° cuatr: IV a VI
	Cantidad: dos (2) Frecuencia: semanal Extensión en horas: dos (2) Carga horaria total: ciento veinte (120) Ciclo lectivo: 30 semanas.	

<p>FUNDAMENTACIÓN:</p> <p>En la asignatura Didáctica de la Física, perteneciente al Área de Formación Especializada del Profesorado en Física, se retoman los conocimientos adquiridos en Fundamentos de la Física y se propicia el desarrollo de las capacidades que darán sustento al desempeño de actividades docentes en los diferentes niveles del sistema educativo argentino en los cuales se desempeñarán los futuros profesionales.</p> <p>La selección de contenidos presentada de ninguna manera pretende ser exhaustiva ni proporcionarle los conocimientos para toda la vida, sino mostrar algunos de ellos que se han estimado imprescindibles para el desempeño del futuro Profesor de Física. En esta asignatura, destinada a futuros docentes noveles, es tal vez donde se hace más evidente que el alumno debe tomar conciencia de la importancia de "aprender a aprender" para transformarse en un docente experto.</p> <p>En la actualidad, la crítica a la "enseñanza tradicional" y las referidas a la "enseñanza activa" se han convertido en una cita obligada en cualquier presentación de programa analítico para la enseñanza de las ciencias experimentales. Pero es insuficiente referirse a los métodos activos, al aprendizaje por descubrimiento, al modelo constructivista, como alternativa para la enseñanza tradicional. Detrás de estas expresiones se encierran diversas orientaciones didácticas y, menudo, prácticas docentes que apenas difieren de las que se critica.</p> <p>Por ello, como punto de partida se delimita el campo de la Didáctica de la Física y se analizan las normativas vigentes, tomadas como currículum teórico, de los diferentes niveles de educación y las principales tendencias pedagógicas contemporáneas. Posteriormente, utilizando el enfoque sistémico se analiza la enseñanza, como fenómeno social complejo, y sus componentes iniciando con una retrospectiva de la enseñanza de la Física y cerrando esta unidad con las principales líneas</p>	<p>En la actualidad, la crítica a la "enseñanza tradicional" y las referidas a la "enseñanza activa" se han convertido en una cita obligada en cualquier presentación de programa analítico para la enseñanza de las ciencias experimentales. Pero es insuficiente referirse a los métodos activos, al aprendizaje por descubrimiento, al modelo constructivista, como alternativa para la enseñanza tradicional. Detrás de estas expresiones se encierran diversas orientaciones didácticas y, menudo, prácticas docentes que apenas difieren de las que se critica.</p> <p>Por ello, como punto de partida se delimita el campo de la Didáctica de la Física y se analizan las normativas vigentes, tomadas como currículum teórico, de los diferentes niveles de educación y las principales tendencias pedagógicas contemporáneas. Posteriormente, utilizando el enfoque sistémico se analiza la enseñanza, como fenómeno social complejo, y sus componentes iniciando con una retrospectiva de la enseñanza de la Física y cerrando esta unidad con las principales líneas</p>
	<p><i>Essebia C. VALDEZ</i> Secretaría Consejo Directivo Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM</p> <p><i>Marina Quiroga</i> Dra. MARINA QUIROGA PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM</p>



278-12

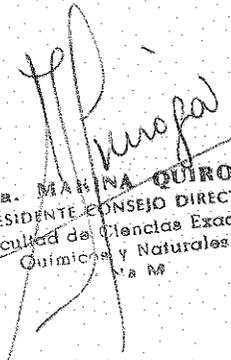
de investigación educativa en Física.
Se propone una unidad para analizar los recursos para la enseñanza de la Física y finaliza con una unidad destinada a la evaluación en área de física como parte integrada del proceso de aprendizaje y de las actividades de enseñanza planificadas.
La asignatura se abordará desde tres perspectivas diferentes: 1) práctico-utilitario (proporcionando herramientas y técnicas para la enseñanza), 2) interpretativo (proveyendo teorías que sean útiles para fundamentar la selección y organización de secuencias didácticas de Física) y 3) humanista (aportando elementos que resalten la importancia de la vocación, de la investigación- acción, de la reflexión sobre la propia praxis y de la capacitación permanente en el ejercicio de la profesión).
La aprobación de la asignatura Didáctica de la Física es uno de los requisitos para poder cursar en cuarto año la asignatura Práctica Profesional, de allí que se proponga que la misma pueda ser promocional.

OBJETIVOS:

- Al finalizar el cursado el alumno deberá ser capaz de :
- "Reconocer la teorías contemporáneas aptas para servir de marco de referencia para la enseñanza de la Física y, ejemplificarlas con campos específicos de la disciplina de modo que se integren forma y contenido.
 - Favorecer la adquisición de criterios para tomar decisiones, reflexionar sobre su accionar en el aula, transferir resultados a la Investigación Educativa e incluso profundizar sus aprendizajes científicos."
 - Elaborar y defender una secuencia didáctica de Física utilizando los fundamentos desarrollados en la asignatura Didáctica de la Física.

Objetivos Particulares:


Ing. Eusebio C. VALDEZ
Secretario Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UTM

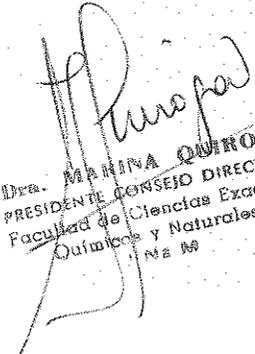

Dra. MARIANA QUIROCA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales - UTM

- Explicitar la visión de Ciencia y reconocer que ésta puede ser enseñada mediante una adecuada transposición didáctica.
- Reconocer el campo de la Didáctica de la Física y su importancia para adquirir competencias pedagógicas en los dominios de las interacciones conocimiento científico –desempeño del profesor – aprendizaje del alumno.
- Identificar los elementos básicos del *currículum* y sus niveles de concreción curricular.
- Manejar fluidamente la Normativa vigente en la República Argentina (Ley de Educación Nacional 26.206; Dispositivos curriculares de Educación Secundaria Obligatoria en Provincia de Misiones, Anexo Resolución Ministerial 795/10 (Orientaciones de la Educación Secundaria) Resoluciones de la CONEAU referidas a los estándares de acreditación y contenidos mínimos del ciclo básico de carreras universitarias de grado de corte científico-tecnológico).
- Contrastar las principales teorías de aprendizaje y juzgar sus implicaciones en la enseñanza de la Física.
- Diferenciar los modelos de enseñanza y proponer ejemplos específicos para superar las dificultades de comprensión que puedan evidenciar los alumnos en las clases de Física.
- Explicar la Teoría de aprendizaje significativo.

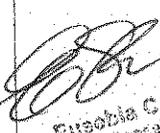


	<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar los recursos didácticos que considere más adecuado para planificar clases de Física.• Sintetizar las estrategias de aprendizaje que puede utilizarse en las clases de Física para lograr aprendizajes significativos.• Aplicar diferentes estrategias de aprendizaje y recursos didácticos en el juego de roles, ubicándose imaginariamente como docente frente a sus compañeros de clase.• Reflexionar para reconstruir lo actuado, evaluando las formas de abordar, resolver y aprender, propias y de los educandos.• Reconocer la influencia de las concepciones y creencias del profesor en la enseñanza que practica.• Reconocer la necesidad del profesor de asumir una actitud sistemáticamente reflexiva.• Seleccionar, clasificar y valorar diferentes fuentes de información.• Analizar críticamente programas y materiales didácticos.• Mostrar una actitud favorable para integrar grupos de trabajo y reconocer la importancia del trabajo interdisciplinario en su futura profesión.• Demostrar vocación y compromiso para la formación continua y permanente que exigen los acelerados cambios científicos-tecnológicos.
--	--

CONTENIDOS	Contenidos Mínimos: "Revisión de Teorías y Modelos de aprendizaje más importantes en la actualidad y su aplicación a la enseñanza-aprendizaje de la Física. Análisis crítico de las Teorías y Modelos: límites de validez, ventajas y desventajas en el aprendizaje de la Física. Principales tendencias alternativas de innovación en la enseñanza de la Física: incorporación de la Historia de la Física, de la Física contemporánea, del microprocesador, de la investigación en Enseñanza de la Física y de los resultados de ésta en la práctica docente."
CONTENIDOS CONCEPTUALES POR UNIDAD:  Ing. Eugenio C. VALDEZ Secretaría Consejo Directivo Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNM	Unidad I: Introducción a la Didáctica de las Ciencias Experimentales. Concepción de Ciencia. La producción del conocimiento científico y la función social de la enseñanza. El campo de la Didáctica de las Ciencias experimentales y su finalidad en la Educación Secundaria y Educación Superior argentina. La Didáctica de la Física como disciplina emergente y como campo específico de investigación. Unidad II: El Currículum de Física en el Sistema Educativo argentino Currículum. Ejes y planos curriculares. Niveles de concreción curricular. El sistema educativo argentino a partir de la Ley Nacional de Educación 26206. Niveles y modalidades. La Educación Secundaria Obligatoria: Ciclo Básico Común y Ciclo Orientado. El currículum de Física en el Dispositivo Curricular de la Educación Secundaria Obligatoria de la Provincia de Misiones. Las estructuras curriculares del Ciclo Orientado en Misiones. La Educación Superior. El currículum de física en la formación básica universitaria de carreras de grado científico-tecnológicas de la república Argentina. El proyecto educativo institucional y proyecto áulico. Recomendaciones de la Comisión Nacional para el mejoramiento de la Ciencias Naturales y la Matemática. Unidad III: Modelos de enseñanza y tendencias pedagógicas contemporáneas Análisis didácticos de las principales teorías del aprendizaje y sus


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM



	<p>implicaciones para la enseñanza. Modelos de enseñanza. Fundamentos y principios. El aprendizaje significativo en las clases de ciencias experimentales. El concepto de modelo en la enseñanza de Física. Dificultades para la comprensión de Física. Condiciones que posibilitan el logro de aprendizajes significativos y propuestas para la enseñanza de Física.</p> <p style="text-align: right; font-size: 2em;">278-12</p> <p>Unidad IV: La enseñanza de la Física Retrospectiva de la enseñanza de la Física. Los objetivos educativos, su formulación y su importancia para orientar las actividades de enseñanza de Física. Los contenidos, su clasificación, selección y secuenciación. Aportes de la Historia y la Filosofía de la Ciencia a la enseñanza. La resolución de problemas de lápiz y papel. Las experiencias de Laboratorio. Hacia una enseñanza de Física acorde con el modo de producción del conocimiento científico y con los aportes de la investigación educativa en Física.</p> <p>Unidad V: Medios y materiales didácticos para la enseñanza de Física Libros de textos. Mapas conceptuales y UVE de Gowin. Revistas de divulgación científica. Recursos informáticos. Recursos audiovisuales. Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Software educativo de uso libre y gratuito. Infografías. Recursos para la formación permanente del Profesor de Física.</p> <p>Unidad VI: La evaluación La evaluación diagnóstica, en proceso y final en la enseñanza de Física. Técnicas e instrumentos de evaluación en Física. La evaluación de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.</p>
<p>Contenidos procedimentales</p>  <p>Ing. Eugenia C. VALDEZ Secretaría Consejo Directivo Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UMaM</p>	<p>Identificación y manejo de distintos tipos de fuentes. Selección, recolección e interpretación de la información. Categorización de la información obtenida. Confrontación de autores con perspectivas opuestas respecto a los mismos conceptos. Confrontación de ideas y planteos identificando posturas y criterios personales y ajenos. Formulación de explicaciones orales y escritas, procurando claridad y coherencia en los enunciados. Construcción, interpretación y comparación de síntesis, cuadros, mapas conceptuales, mapas semánticos y otros. Análisis crítico de recursos didácticos tradicionales e informáticos. Utilización de las nuevas tecnologías.</p>
<p>Contenidos actitudinales</p>  <p>Dra. MARIANA QUIROGA PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales U. N. de M.</p>	<p>Posición crítica, responsable, cooperativa y constructiva en relación con los proyectos en los que participa. Respeto por el pensamiento ajeno y el conocimiento producido por otros. Disposición favorable para debatir sus producciones y revisarlas de modo crítico. Interés por la búsqueda de respuestas a sus inquietudes usando críticamente variadas fuentes de información. Valoración del uso de un vocabulario preciso. Cuidado y uso racional de los materiales de trabajo. Disposición para ampliar y superar permanentemente las ideas que posee. Disposición para reflexionar sobre un futuro, sobre su propia práctica docente y la importancia de la capacitación y actualización permanente.</p>
<p>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p>	<p>Se trabajará a partir del contrato pedagógico que se establezca en la primera clase. De acuerdo con él y con las expectativas de los alumnos, podrán intensificarse o agregarse contenidos a esta propuesta tentativa de</p>



	<p style="text-align: right; font-size: 24px; font-weight: bold;">278-12</p> <p>Programa Analítico.</p> <p>La metodología de trabajo será el aula-taller de manera de fomentar la integración teoría-práctica y la participación activa de los alumnos.</p> <p>Están previstas exposiciones de encuadre conceptual a cargo de la docente y trabajo en pequeños grupos de alumnos con puesta en común.</p> <p>Recursos: Para el desarrollo de las clases se utilizarán: pizarra y marcadores/ tizas, cañón proyector, PC's con conexión a Internet, software educativos de acceso libre y/o instalados, televisor, video reproductor, videos (con trozos de películas o documentales), textos (de Educación Secundaria y Educación Superior del Ciclo Básico de carreras de corte científico-tecnológico), publicaciones, guías, Normativas Jurisdiccionales y Nacionales, plataforma del Aula Virtual de la FCEQyN y correo electrónico.</p> <p>Lugar: El espacio físico será el que designe Dirección de Estudios, se realizará con suficiente antelación la reserva del Laboratorio de Informática para poder analizar los programas de computación que necesitan conexión a Internet y si fuera necesario utilizar el Laboratorio de Física se realizarán las gestiones pertinentes ante el Consejo Departamental de Física.</p>
--	---

SISTEMA DE EVALUACIÓN


Ing. Eugenia C. VALDEZ
 Secretaria Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales - U.Na.M

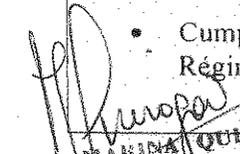
Dado que la evaluación forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizarán: a) Instancias de evaluación durante el desarrollo de la asignatura, para ello se implementará un proceso de seguimiento de las actividades realizadas por los alumnos teniendo en cuenta la participación del alumno en las clases, los resultados de las lecturas orientadas, los trabajos prácticos realizados y los dos exámenes parciales.

b) Evaluación Final: Cada alumno presentará y defenderá frente a sus compañeros una secuencia didáctica de Física. Los destinatarios, objetivos, contenidos, estrategias docentes, recursos, tiempo, instrumentos de evaluación y bibliografía a utilizar serán libres. Se aceptarán coincidencias de bloques temáticos de Física siempre y cuando los niveles de educación difieran.

Sistema de Regularización y Promoción

Para ser **Regular** el alumno deberá:

- Cumplimentar inscripción de cursado en Dirección de Estudios teniendo en cuenta el Régimen de correlatividad¹.


Dra. MARINA QUIROCA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 U.Na.M

¹ Según el Plan de Estudios vigente (1997) para poder **Cursar** Didáctica de la Física se requiere que el alumno tenga **Regularizadas y aprobados los Trabajos Prácticos** de las siguientes asignaturas: Problemática Educativa, Físico-Química, y Análisis Matemático I; y **Aprobadas:** Laboratorio I, Orientación y Profesión Docente, Taller I, Matemática, Física General y Geometría Analítica



278-12

- Asistir al 80 % de las clases.
- Complimentar con las lecturas orientadas, los trabajos prácticos, los exámenes parciales y la secuencia didáctica de Física.
- Aprobar los dos exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios con un mínimo del cuarenta por ciento.

El alumno que no cumpliera con estas condiciones será **Libre**.

Para **Promocionar** la materia el alumno deberá:

- Cumplir con las correlatividades para poder rendir al inicio del cursado².
- Asistir al 80 % de las clases.
- Complimentar las lecturas orientadas, los trabajos prácticos y la secuencia didáctica de Física.
- Aprobar los parciales establecidos o sus respectivos recuperatorios con un mínimo del setenta por ciento.

Aquellos alumnos que no logran la Promoción de la Asignatura podrán optar por los turnos de Exámenes Finales que establezca Dirección de Estudios.

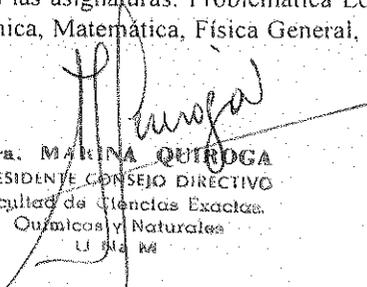
BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD

Unidad I: Introducción a la Didáctica de las Ciencias Experimentales.

- Ander-Egg, Ezequiel. (2008) **Métodos y Técnicas de investigación social, Vol. I: Acerca del conocimiento y del pensar científico**. 50ª Edición. 4ta reimpresión. Lumen. Argentina. CapI Aproximaciones al conocimiento del conocimiento: pp:25-73
- Jiménez, M. y Sanmartí, N. (1999) **¿Qué ciencia enseñar? Objetivos y contenidos de la educación secundaria**. En Del Carmen, L. (coord.) *La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la Educación Secundaria*. ICE. Universidad de Barcelona. Editorial Horsoni. España. Capítulo I:11-45
- Davini, M. (2009) **Métodos de enseñanza: Didáctica general para maestros y profesores**. 1ra. Impresión. Santillana. Capítulo 3: *La Didáctica*. pp: 53-74
- Mosquera Suárez, C. (2008) **La Didáctica de las Ciencias. Fundamento del conocimiento profesional de los profesores de ciencias**. Revista electrónica eeducador. Nº 2: 16-20, Disponible en: http://www.eeducador.com/col/documentos/1503_didactica_1.pdf
- Adúriz-Bravo, A. y Izquierdo Aymerich, M. (2002) **Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma**. Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias. Vol1. Nº 3. pp: 130-140. Disponible en: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/Numero3/Art1.pdf>
- Castiblanco, O. y Vizcaíno, D. (2009) **¿Qué es Didáctica de la Física?** Memorias de la X Conferencia Interamericana de Educación en Física. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. pp: 1-5
- Fernández González, J.; Elórtegui Escartín, N.; Medina Pérez, M. (2002) **Consideraciones sobre la investigación en Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza**. Alambique 34, pp 37-46. www.grupoblascabrera.org/didactica/pdf/Consideraciones%20didactica.pdf

² Para poder Rendir Didáctica de la Física se solicita tener aprobadas las asignaturas: Problemática Educativa, Laboratorio I, Orientación y Profesión Docente, Taller I, Físico-Química, Matemática, Física General, Análisis Matemático I y Geometría Analítica.


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



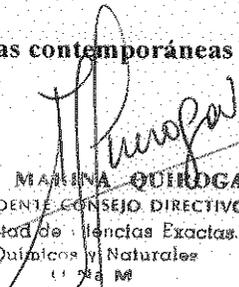
- Guisasola, J. Gras-Martí, A. Martínez-Torregrosa, J. Almudí, J. y Labra, C. (2004) **La enseñanza universitaria de la Física y las aportaciones de la investigación en Didáctica de la Física.** Revista Española de Física. Vol. 18. Nº 2. Disponible en: <http://agm.cat/recerca-divulgacio/DidacticaEnsenyanzaUniversitariaRevEspFis-v-final.pdf> pp:1-6 **278-12**
- Moledo, L. y Magnani, E. (2009) **Diez teorías que cambiaron al mundo. De Copérnico al Big Bang.** 1a ed. 1ra reim. Colección Clave de la ciencia. Nº 1. Capital intelectual. Bs. As. Capítulo 1: **Copérnico y la teoría heliocéntrica.** pp:16-37.

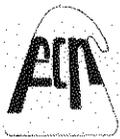
Unidad II: El Currículum de Física en el Sistema Educativo argentino

- Giacosa, N. (2003) **Los currícula de Física en las carreras de Ingeniería Química, Farmacia y Bioquímica. Un estudio comparativo.** Tesis de Maestría en Docencia Universitaria. Facultad de Ingeniería. UNaM. pp: 1-8
- Honorable Congreso de la Nación Argentina (2006) **Ley de Educación Nacional Nº 26.206**
- Ministerio de Cultura y Educación de la Provincia de Misiones (2010). **Diseño Curricular Ciclo Básico Común Secundario Obligatorio. Versión Preliminar.** En: www.mcy.e.misiones.gov.ar/.../290-diseno-curricular-ciclo-basico-comun-secundario-obligatorio-version-electronica.html
- Giacosa, N.; Giorgi, S.; Wecher, P.; Wisner D.; Gogoy, N.; Jukoski, N. y Zorrilla, S. (2010) **Análisis del espacio curricular "Ciencias Fisicoquímicas" correspondiente al Ciclo Básico Común de la Educación Secundaria Obligatoria.** Provincia de Misiones. Memorias del SIEF 10. Editorial de la Universidad Nacional de Misiones. pp: 406-417
- Ministerio de Cultura y Educación de la Provincia de Misiones (2010) **Resolución Ministerial Nº 795/10.** Mapa curricular del Ciclo Orientado de la Educación Secundaria Obligatoria de la Provincia de Misiones.
- UNNE-SPU (2003) **Competencias básicas requeridas para el ingreso a la Universidad Nacional del Nordeste. ¿Por qué trabajar con competencias?** pp: 13-14 - Física. pp:33-37
- CONEAU. Resoluciones varias (535/99; 1232/01; 1054/02; 334/03; 1603/04; 565/04; 566/04; 1610/04; 1034/05; 1556/06; 1314/2007). Disponible en: <http://www.coneau.gov.ar/index.php?item=18&apps=32>
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. (1997) **Proyecto educativo institucional.** Revista Zona Educativa. República Argentina 2. (11): 29-33
- Ministerio de Cultura y Educación de la Provincia de Misiones (1999). **Manual de Gestión para la elaboración, ejecución y evaluación de Proyectos Innovadores en la Provincia de Misiones.**
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. (1997) **La implementación del Proyecto Aula.** Revista Zona Educativa. República Argentina. 2. (13):42-44
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (2007) **Informe Final del la Comisión Nacional para el mejoramiento de la Ciencias Naturales y la Matemática.**
- Islas, S.; Sgro, M. y Pesa, M. (2010) **La Epistemología y la Sociología de la Ciencia en los Profesorados en Física. Su relación con los lineamientos curriculares** Memorias SIEF 10. EDUNAM. Misiones, Argentina. T 61. pp.381.393.
- Molina Morticorena, J. (2007) **Planificación anual.** Disponible en: http://www.profesormolina.com.ar/proyectosec/download/proyecto_aulico.pdf
- **Programación Física y Química. 1º Año de Bachillerato.** Disponible en: <http://www.cuadernalia.net/documentos/fisica1.pdf>

Unidad III: Modelos de enseñanza y tendencias pedagógicas contemporáneas


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



278-12

- Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. (1992) **Comprender y transformar la enseñanza**. Capítulo II: Los procesos de enseñanza –aprendizaje; Análisis didáctico de las principales teorías de aprendizaje. Ediciones Morata. Madrid. España. pp: 43-52
- Aebli, H.; Colussi, G. y Sanjurjo, L. (1995) **Fundamentos psicológicos de una didáctica operativa. El aprendizaje cooperativo y la enseñanza de los contenidos escolares**. Ediciones Homo Sapiens. Rosario. Argentina
- López Méndez, M y López Méndez, J. (1996) **Tecnología. Material de apoyo didáctico**. Editorial Reverté. España. pp:3-18.
- Zabala Vidiella, A. (1995) **La práctica educativa. Cómo enseñar**. Capítulo 2. La función social de la enseñanza y la concepción sobre los procesos de aprendizaje. Instrumentos de análisis. Editorial GRAÓ. Barcelona. España. pp:25-50
- Moreira, M. (2000) **Aprendizaje significativo crítico**. Material del Tercer Seminario de Astrofísica para Profesores de Física y Cosmología de la Educación Secundaria. Junio 2006, San Juan. pp:1-12
- Carretero, M. y Limón, M. (1997) **Problemas actuales del constructivismo**. En Rodrigo, M. y Army, J. *La construcción del conocimiento escolar*, 1° Edición. Paidós. En: <http://www.saidem.org.ar/docs/Textos/Carretero%20M.%20Lim%F3n%20M.%20Problemas%20actuales%20del%20constructivismo.doc>
- Ardúriz Bravo, A. y Morales, L. (2002) **El concepto de modelo en la enseñanza de Física. Consideraciones epistemológicas, didácticas y retóricas**. Cad. Cat. Ens. Fis. Vol 19, N°1. pp: 76-89. En: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/viewPDFInterstitial/9296/14052>
- Pozo Municio, J. y Gómez Crespo, M. (2000) **Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico**. Cap Primero: ¿Por qué los alumnos no aprenden la ciencia que se les enseña? Editorial Morata. Madrid. España: 17-32
- Limón, M y Carretero, M. (1997) **Las ideas previas de los alumnos. ¿Qué aporta este enfoque a la enseñanza de las Ciencias?** En Caretero, M (comp) *Construir y enseñar Ciencias Experimentales*. Aique Grupo Editor. Capítulo 1. pp: 19-46
- De Pro Brueno, A. (2003) **La enseñanza y el aprendizaje de la Física**. En Jiménez A (coord) *Enseñar Ciencias*. GRAÓ. España. Cap. 8 pp: 175-2002
- Campanario, J y Moya, A. (1999) **¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas**. Revista Enseñanza de las Ciencias. (17) 2: pp179-192.

Unidad IV: La enseñanza de la Física

- Moreira, M. (2000) **Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectivas**. Revista Brasileira de Ensino de Física. SBF. Sao Pablo. Brasil Vol.22. N°1. pp:94 – 99. http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/v22_94.pdf
- Cañedas Iglesias y Cáceres Mesa (2008) **Fundamentos teóricos para la implementación didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje**. Edición electrónica. Texto completo en www.eumed.net/libros/2008b/395 pp: 19-42
- EDUTEKA (2010) **Las taxonomías de Bloom y sus dos actualizaciones**. En: <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>
- Churches, A. (2008) **Taxonomía de Bloom para la era digital**. <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>
- Candu, D., Doherty, J., Yost, J. y Kuni, P. (2001) **Intel. Educar para el Futuro**. Loyaltch. Buenos Aires. Apéndice 3.1 y 3.2
- Pozo Municio, J. y Gómez Crespo, M. (2000) **Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico**. Cap. III: La adquisición de procedimientos: aprendiendo a aprender y a hacer ciencia. Editorial Morata. Madrid. España: 51-84



- Furió, C.; Guisasola, J. y Zubimendi, J. (1998) **Problemas históricos y dificultades de aprendizaje en la interpretación newtoniana de fenómenos electrostáticos considerados elementales.** *Investigações em Ensino de Ciências - Vol 3. Nº 3* pp. 165-188. En: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID43/v3_n3_a1998.pdf
- Gatti, S.; da Silva, D. y Nardi, R. (2008) **História da ciencia no insino de Física: algumas relações entre as concepções e as práticas de futuros docentes.** En Battos, F. y Nardi, R. (org). *Formação de Professores e Práticas Pedagógicas no Ensino de Ciências. Contribuições da pesquisa na área.* Escritura Editora. São Pablo. Brasil. pp: 103-130
- Moledo, L. y Magnani, E. (2009) **Diez teorías que cambiaron al mundo. De Copérnico al Big Bang.** 1a ed. 1ra reim. Colección Clave de la ciencia. Nº 1. Capital intelectual. Bs. As. . Capítulo: 2: La teoría de la gravitación universal. pp:41-68
- Carcavilla Castro, A. y Escudero Escorza, T. (2004) **Los conceptos en la resolución de problemas de Física "bien estructurados". Aspectos identificativos y aspectos formales.** *Revista Enseñanza de las Ciencias.* Vol 22. Nº 2. pp: 213-228
- Villegas, M. y Benegas, J. (2004) **Adquisición de habilidades de expertos en la resolución de problemas en alumnos ingresantes a la Universidad.** *Memorias del SIEF VII.* pp: 78-87
- Labra C., Gras Martí A. y Martínez Torregrosa J. (2005) **¿De verdad se enseña a resolver problemas en el primer curso de Física universitaria? La resolución de problemas de lápiz y papel" en cuestión.** *Revista Brasileira de Ensino de Física.* (27) 2, 299-308
- Hodson, D (1994) **Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio.** *Revista Enseñanza de las Ciencias.* Vol 12 Nº3. pp: 299-313
- Bernardino Lopes, J. (2002) **Desarrollar conceptos de Física a través del Trabajo Experimental: Evaluación de auxiliares didácticos.** *Revista Enseñanza de las Ciencias.* Vol. 20. Nº 1. pp: 115-132
- Flores, J.; Caballero, M. y Moreira, M. (2009) **El laboratorio en la enseñanza de las ciencias: Una visión integral en este complejo ambiente de aprendizaje.** *Revista de Investigación.* Nº 68. pp:75-112. En: dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=3221708&orden=0
- Mazzitelli, C.; Maturano, C. y Núñez, G. (2002) **Una estrategia integradora para el aprendizaje de circuitos eléctricos.** *Memorias del SIEF 6. Corrientes.* Argentina.

278-12

Unidad V: Medios y materiales didácticos para la enseñanza de Física

- Rottemberg, R. (2008) **Medios y materiales didácticos, mucho más que apoyos para enseñanza.** *Revista digital eleducador.* pp: 6-14 En http://www.eleducador.com/col/documentos/1518_medios.pdf
- Champagne, A. y Klopfer, L. (1994) **Comprender el libro del texto y el mundo físico.** En Minnick Santa, C. y Alverdamn, D. (Comp) *Una didáctica de las Ciencias.* Editorial Aique. Buenos Aires. Argentina. Capítulo V. pp: 140-156
- Pocovi, M. y otros (2010) **Factores que afectan la comprensión de textos de Física.** En *Memorias SIEF 10. EDUNAM. Misiones, Argentina.* T.20. pp.381.393.
- Campanario, J (2003) **De la necesidad, virtud: cómo aprovechar los errores y las imprecisiones de los libros de textos para enseñar física.** *Revista Enseñanza de las Ciencias.* Vol 21. Nº 1. pp: 161-172
- Novak, J. y Gowin, D (1988) **Aprendiendo a aprender.** Ediciones Martinez Roca. Barcelona. Capítulo 2: Mapas conceptuales para el aprendizaje significativo. pp: 33-57.
- Moreira, M. (1998) **Mapas conceptuales y aprendizaje significativo.** *Cadernos do Aplicação, Porto Alegre,* 11(2). pp: 143-156. Actualización y traducción al castellano 2005. En: <http://cienciasnaturalesjuannoy.jimdo.com/el-aprendizaje-significativo-y-los-mapas-conceptuales>

Ing. Eugenia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
U. N. de M.



Quiñónez, R. y Jiménez, P (2008) **Notas sobre lectura, escritura y herramientas epistemológicas: arcanos para aprendices de Biología.** Revista Facultad de Ciencias Básicas. Universidad Militar de Nueva Granada. Colombia. Vol. 4 N° 1. pp: 10-21. En: http://www.umng.edu.co/docs/revbiologia08/Art1_2008-2.pdf

De Pro Bueno, Antonio. (2003) **La enseñanza y el aprendizaje de la Física.** En Jiménez Aleixandre, M. P. (coord) *Enseñar Ciencias.* GRAO. Barcelona. España. Capítulo 8. pp: 175-202

Franco, A. (2009). **Aprende física con "Prison Break"** Revista Alambique N° 60 [Versión electrónica]. En: http://alambique.grao.com/creditos/ficha_articulo.asp?id=6210

García Borrás, F. (2006) **Cuando los mundos chocan.** Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de la Ciencia. Vol 3. N° 2. pp: 268-289. Disponible en: http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen3/Numero_3_2/Garc%EDA_Borr%Els_2006.pdf

Giacosa, N.; Giorgi, S. y Concari, S. (2007) **Orientaciones para seleccionar applets de uso libre para la enseñanza de la física.** Memorias del VII Encuentro de la Red de Docentes que Hacen Investigación Educativa - II Encuentro Nacional de Colectivos Escolares y Redes de Maestros que Hacen Investigación desde la Escuela. Casilda, Santa Fe. pp: 1-7.

Giacosa, N.; Giorgi, S. y Concari, S (2009) **Applets para la enseñanza del electromagnetismo y la óptica.** Memorias del Tercer Congreso Nacional de Ingeniería Industrial. Facultad de Ingeniería. UNaM. Octubre, Oberá. pp: 1-18. Disponible en: http://www.coini.com.ar/COINI%202009/contenidos/APPLETS_E...pdf

Aguirre, S.; Concari, S. y Giacosa, N. (2007) **La gráfica didáctica en la enseñanza de las ciencias.** Memorias 3ª Jornada sobre Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior. Ciclo Básico. UBA. Buenos Aires. Argentina.

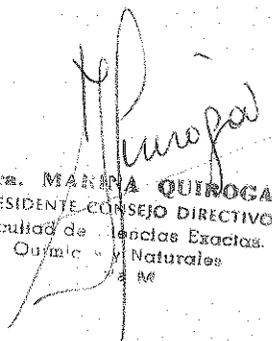
Unidad VI: La evaluación.

Campanario, Juan Miguel. (2002) **La Enseñanza de las Ciencias en Preguntas y Respuestas. Capítulo 6: La evaluación y la Enseñanza de las Ciencias.** Versión electrónica disponible en: <http://www2.uah.es/jmc/webens/INDEX.html>

Davini, María Cristina. (2009) **Métodos de enseñanza: Didáctica general para maestros y profesores.** 1ra. Impresión. Santillana. Argentina. Capítulo 11: La evaluación. pp: 213-230

García Sánchez, I. (2010) **Sistema de evaluación.** Universidad de Salamanca. España,


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



"2012 - Año de Homenaje al Doctor
D. MANUEL BELGRANO"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo

Félix de Azara N° 1.532 - Posadas (Misiones)

278-12

VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a
NORAH SILVANA GIACOSA de la Asignatura :
DIDÁCTICA DE LA FÍSICA correspondiente a la Carrera:
PROFESORADO EN FÍSICA

este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta
de 12 Fojas, a los 02 días del mes de SEPTIEMBRE de 2011 - - -

Alicia Mónica Oviedo

Flores Silva

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL

Firma y Aclaración
Directora

CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado
por el Consejo Departamental que corresponde al Período 2011-2012 de la
Asignatura ... Didáctica de la Física
correspondiente a la Carrera: ... Profesorado en Física

Se extiende la presente a los 17 días del mes de
septiembre de 2012 -

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Secretaría Académica

278-12

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Firma y Sello
Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



REGLAMENTO DE CÁTEDRA

AÑO 2011

Asignatura: DIDÁCTICA DE LA FÍSICA

Año: Tercero

Carrera: Profesorado en Física

Profesor: Mgter. Prof. Norah Giacosa

278-12

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Dado que la evaluación forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizarán:

- Instancias de evaluación durante el desarrollo de la asignatura, para ello se implementará un proceso de seguimiento de las actividades realizadas por los alumnos teniendo en cuenta la participación del alumno en las clases, los resultados de las lecturas orientadas, los trabajos prácticos realizados y los dos exámenes parciales.
- Evaluación Final: Cada alumno presentará y defenderá frente a sus compañeros una Secuencia Didáctica de Física. Los destinatarios, objetivos, contenidos, estrategias docentes, recursos, tiempo, instrumentos de evaluación y bibliografía a utilizar serán libres. Se aceptarán coincidencias de bloques temáticos de Física siempre y cuando los niveles de educación difieran.

SISTEMA DE REGULARIZACIÓN Y PROMOCIÓN

Para ser **Regular** el alumno deberá:

- Cumplimentar inscripción de cursado en Dirección de Estudios teniendo en cuenta el Régimen de correlatividad¹
- Asistir al 80 % de las clases.
- Cumplimentar con las lecturas orientadas, los trabajos prácticos, los exámenes parciales y la secuencia didáctica de Física.
- Aprobar los dos exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios con un mínimo del cuarenta por ciento.

El alumno que no cumpliera con estas condiciones será **Libre**.

Para **Promocionar** la materia el alumno deberá:

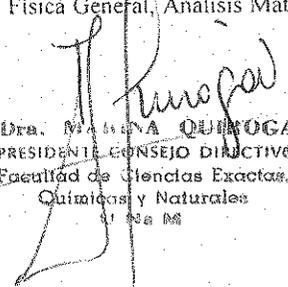
- Cumplir con las correlatividades para poder rendir al inicio del cursado².
- Asistir al 80 % de las clases.
- Cumplimentar las lecturas orientadas, los trabajos prácticos y la secuencia didáctica de Física.
- Aprobar los parciales establecidos o sus respectivos recuperatorios con un mínimo del setenta por ciento.

Aquellos alumnos que no logran la Promoción de la Asignatura podrán optar por los turnos de Exámenes Finales que establezca Dirección de Estudios.

¹ Según el Plan de Estudios vigente (Año 1997) para poder **Cursar** Didáctica de la Física se requiere que el alumno tenga Regularizadas y aprobados los Trabajos Prácticos de las siguientes asignaturas: Problemática Educativa, Físico-Química, y Análisis Matemático I; y Aprobadas: Laboratorio I, Orientación y Profesión Docente, Taller I, Matemática, Física General y Geometría Analítica

² Para poder **Rendir** Didáctica de la Física se solicita tener aprobadas las asignaturas: Problemática Educativa, Laboratorio I, Orientación y Profesión Docente, Taller I, Físico-Química, Matemática, Física General, Análisis Matemático I y Geometría Analítica.


Ing. Eusebio C. VALDEZ
Secretario Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. Mariana QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

