

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 05 DE ABRIL DEL 2013.-

**RESOLUCIÓN MINISTERIAL Nº 242 /5(MEd)**  
**EXPEDIENTE Nº 006542/230-D-12.-**

VISTO las presentes actuaciones por las cuales la Dirección de Educación Superior No Universitaria y Educación Artística, solicita la aprobación del Diseño Curricular Provincial de la carrera de "Profesorado de Educación Secundaria en Física", para ser implementados en el IES Prof. Manuel E. Marchetti, Escuela Normal Superior Florentino Ameghino y en el IES Tafi Viejo, a partir del período lectivo

  
2012, y  
Prof. SILVIA ROJAS de YEMKIN  
MINISTRA DE EDUCACION

**CONSIDERANDO:**

Que conforme a lo establecido en el artículo 37 de la Ley de Educación Nacional Nº 26.206, compete al Estado Nacional, a las Provincias y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires la planificación de la oferta de carreras y de postítulos, el diseño de planes de estudio, la gestión y asignación de recursos y la aplicación de las regulaciones específicas relativas a los Institutos de Educación Superior bajo su dependencia.

Que los problemas principales que surgen en la necesidad de reconceptualizar la enseñanza y de incluir a todos los/as ciudadanos/as en el sistema educativo, deben ser resueltos en vistas a dar respuestas a los requerimientos del nuevo escenario social y al desarrollo de las escuelas.

Que en las últimas décadas, se han generado proyectos e iniciativas de mejora de formación de los docentes que no alcanzaron a construir un rumbo de transformación progresiva, integrada y sostenida en el tiempo.

Que es necesidad jurisdiccional la formación de docentes que puedan desempeñarse en el nivel secundario en el área física, resolviendo así un área de vacancia en la provincia.

Que los nuevos requerimientos de la escuela secundaria suponen la formación de docentes comprometidos con la inclusión educativa.

Que es política de este Ministerio, la articulación entre las distintas Direcciones de tal manera que las Formación Docente, forme a profesionales de la enseñanza en consonancia con los requerimientos de las necesidades de la población escolar, recuperando la centralidad del conocimiento para el desarrollo de una ciudadanía activa, la continuidad de los estudios y la vinculación con el mundo del trabajo.

Que a fojas 186 interviene la Secretaria de Estado de Gestión

Prof. MARIA SILVIA OJEDA  
SECRETARÍA DE ESTADO  
DE GESTIÓN EDUCATIVA  
MINISTERIO DE EDUCACION



**ES COPIA FIEL**



**CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 242 /5(MEd)**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12.-**

**CONT. ANEXO ÚNICO**

///...

CUARTO AÑO (1.024 HS. CÁTEDRAS)						
N°	UNIDADES CURRICULARES	Total horas cátedra	Total horas reloj	horas cátedra semanales		Campo de Formación
				1er Cuat	2do Cuat	
1	Integración e Inclusión Educativa	64	42,7	4	0	General
2	Psicología Social	64	42,7	0	4	
3	TIC. La publicación científica	128	85,3	4	4	
4	Practica IV: Residencia y Sistematización de Experiencias	256	170,7	8	8	Práctica
5	Didáctica de la Física II	128	85,3	4	4	Específica
6	Física Contemporánea	64	42,7	4	0	
7	Teoría especial de la relatividad	64	42,7	0	4	
8	EDI	64	42,7	4	0	
9	Geofísica	64	42,7	0	4	
10	Epistemología de la Física e Investigación	64	42,7	4	0	
11	Trabajo Final: Proyecto de intervención educativa en instituciones de nivel secundario	64	42,7	0	4	
<b>TOTAL 4to AÑO</b>		<b>1024</b>	<b>683</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	

...///

Prof. SILVIA ROUKES de TEMKIN  
MINISTRA DE EDUCACION

Prof. MARIA SILVIA OJEDA  
SECRETARIA DE ESTADO  
DE G-51 Q EDUCATIVA  
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 242 /5(MEd)  
 EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

SEGUNDO AÑO (960 HS. CÁTEDRAS)						
N°	UNIDADES CURRICULARES	Total horas cátedra	Total horas reloj	horas cátedra semanales		Campo de Formación
				1er Cuat	2do Cuat	
1	Historia Argentina y Latinoamericana	64	42,7	4	0	General
2	Formación Ética y Ciudadana	64	42,7	0	4	
3	Educación Sexual Integral	96	64	3	3	
4	Practica II: Currículum, Sujetos y Contextos. Aproximaciones desde la investigación educativa	128	85,3	4	4	Práctica
5	Psicología del desarrollo: Sujeto del Nivel Secundario	96	64	3	3	Específica
6	Matemática A: Matrices	80	53,3	5	0	
7	Matemática B: Transformaciones Lineales	80	53,3	0	5	
8	Electricidad y Magnetismo con Laboratorio	128	85,3	8	0	
9	Estadística Aplicada a la Física	128	85,3	0	8	
10	Traducción Técnica: Inglés	96	64	3	3	
TOTAL 2do AÑO		960	640	30	30	

Prof. SILVIA KUKES de TEMKIN  
 MINISTRA DE EDUCACION

TERCER AÑO (960 HS. CÁTEDRAS)						
N°	UNIDADES CURRICULARES	Total horas cátedra	Total horas reloj	horas cátedra semanales		Campo de Formación
				1er Cuat	2do Cuat	
1	Historia de la Educación y Política Educativa Argentina	64	42,7	4	0	General
2	Sociología de la Educación	64	42,7	0	4	
3	Historia de la Ciencia y Epistemología	96	64	3	3	
4	Práctica III: Programación didáctica y gestión de microexperiencias de enseñanza	160	106,7	5	5	Práctica
5	Didáctica de la Física I	96	64	3	3	Específica
6	Matemática C: Funciones en varias variables-Cálculo diferencial e integral	80	53,3	5	0	
7	Matemática D: Ecuaciones diferenciales y Análisis vectorial	80	53,3	0	5	
8	Termodinámica	64	42,7	4	0	
9	Física Moderna	64	42,7	0	4	
10	Ondas Mecánicas y Electromagnéticas	96	64	6	0	
11	Óptica y Astrofísica	96	64	0	6	
TOTAL 3er AÑO		960	640	30	30	

Prof. MARIA SILVIA OJEDA  
 SECRETARÍA DE ESTADO  
 DE GESTIÓN EDUCATIVA  
 MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 242 /5(ME(I))  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12.-

ANEXO ÚNICO

**Denominación de la Oferta:** "Profesorado de Educación Secundaria en Física"

**Certificación:** "Profesor/a de Educación Secundaria en Física"

**Requisitos de Ingreso:** Poseer título de Nivel Secundario o sus equivalentes, emitido por Instituciones de Educación Secundaria con Reconocimiento Oficial.

**Carga Horaria Total:** 3.904 horas cátedras. 2.603 horas reloj.

Dra. SILVIA RUJES DE TEMKIN  
MINISTRA DE EDUCACION

**"Distribución de la carga horaria y denominación de cada unidad curricular"**

PRIMER AÑO (960 HS. CATEDRAS)						
N°	UNIDADES CURRICULARES	Total horas cátedra	Total horas reloj	horas cátedra semanales		Campo de Formación
				1er Cuat	2do Cuat	
1	Pedagogía	96	64	6	0	General
2	Psicología Educativa	96	64	0	6	
3	Didáctica General	128	85,3	4	4	
4	Practica I: La institución Educativa. Aproximaciones desde la investigación educativa	96	64	3	3	Práctica
5	Problemática de la Educación Secundaria	64	42,7	4	0	Específica
6	Química	64	42,7	0	4	
7	Cálculo I	96	64	3	3	
8	Álgebra I	128	85,3	4	4	
9	Mecánica con Laboratorio	96	64	6	0	
10	Mediciones básicas	96	64	0	6	
TOTAL 1er AÑO		960	640	30	30	

Dra. MARIA SILVIA OJEDA  
SECRETARIA DE ESTADO  
DE GESTIÓN EDUCATIVA  
MINISTERIO DE EDUCACION





**CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 242 /5(MEd)  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12.-**

///...llevar a cabo acciones de seguimiento, monitoreo, evaluación y adecuación tendientes a la implementación progresiva del Profesorado de Educación Secundaria en Física con el objeto de realizar los aportes que resulten pertinentes.

**Artículo 4°.-** Dejar establecido que el título que se otorga es el de "PROFESOR/A DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA", según lo establecido en las Resoluciones N° 24/07, 74/08 y 83/08 del Consejo Federal de Educación.

**Artículo 5°.-** La presente Resolución Ministerial será referendada por la señora Secretaria de Estado de Gestión Educativa.

**Artículo 6°.-** Comunicar y pasar.

Cef



Prof. MARIA SILVIA OJEDA  
SECRETARIA DE ESTADO  
DE GESTIÓN EDUCATIVA  
MINISTERIO DE EDUCACION

Prof. SILVIA FONKES de TEMKIN  
MINISTRA DE EDUCACION

**ES COPIA FIEL**

ANGELA GONZALEZ de ARGANARAZ  
A/C de COMUNICACIONES  
MINISTERIO DE EDUCACION



**CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 242 /5(MEd)  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12.-**

///...Educativa sin oponer objeción de ninguna índole.

Que a fojas 188 interviene la Dirección de Educación Superior No Universitaria y Educación Artística.

Que a fojas 189 la Subdirección de Presupuesto toma conocimiento del Proyecto del Diseño Curricular e indica que los establecimientos educativos (IES Prof. Manuel E. Marchetti, Escuela Normal Superior Florentino Ameghino y en el IES Tafi Viejo) utilizaron las horas cátedra disponibles, de acuerdo al proyecto de marras, y que la reconversión y creación de horas se tramita por cuerda separada.

Que a fojas 193/384 se adjunta Anexo Único de la carrera "Profesorado de Educación Secundaria en Física".

Que lo expuesto se enmarca en los principios de la Ley Nacional de Educación N° 26.206 y Ley de Educación de la Provincia N° 8391.

Que a fojas 190/191 dictamina favorablemente la Dirección de Asuntos Jurídicos.

Por ello y en uso de las facultades acordadas por normas vigentes,

**LA MINISTRO DE EDUCACIÓN  
RESUELVE**

**Artículo 1°.- Aprobar** el Diseño Curricular de la Carrera "Profesorado de Educación Secundaria en Física", para las cohortes 2012, 2013, 2014 y 2015 inclusive, y su Estructura Curricular que como Anexo Único pasa a formar parte de la presente resolución.

**Artículo 2°.- Establecer** que los Institutos de Formación Docente autorizados para la implementación de la carrera "Profesorado de Educación Secundaria en Física" son:

- INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR PROF. MANUEL E. MARCHETTI, 1 División;
- ESCUELA NORMAL SUPERIOR FLORENTINO AMEGHINO, 2 Divisiones;
- INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR TAFÍ VIEJO, 1 División.

**Artículo 3°.- Disponer** que la Dirección de Educación Superior No Universitaria y Educación Artística, puede efectuar las medidas que considere oportunas a fin de

...///

Prof. MARIA SILVIA OJEDA  
SECRETARIA DE ESTADO  
DE GESTIÓN EDUCATIVA  
MINISTERIO DE EDUCACION

Prof. SILVIA BOUKES de TEMKIN  
MINISTRA DE EDUCACION



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**

**/5 (MEd)**

///...

**ANEXO UNICO**

JUSTIFICACION DEL CAMBIO CURRICULAR .....	3
ENFOQUE EPISTEMOLÓGICO.....	5
FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA .....	10
ESPECIFICIDAD DEL NIVEL SECUNDARIO .....	16
PERFIL DEL EGRESADO .....	20
OBJETIVOS DE LA FORMACION DOCENTE .....	23
ESTRUCTURA CURRICULAR.....	25
EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA – 1º AÑO .....	28
EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA – 2º AÑO .....	29
EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA – 3º AÑO .....	30
EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA – 4º AÑO .....	31
FUNDAMENTACION DEL CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL.....	32
FUNDAMENTACIÓN DEL CAMPO DE LA PRÁCTICA .....	33
LA FORMACIÓN ESPECÍFICA .....	36
NÚCLEO MATEMÁTICA .....	36
NÚCLEO MECÁNICA.....	36
NÚCLEO ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO.....	39
NÚCLEO FENÓMENOS ONDULATORIOS .....	40
NÚCLEO TERMODINÁMICA .....	40
NÚCLEO FÍSICA DEL SXX.....	42
1º AÑO.....	43
FG1.1 - PEDAGOGIA .....	45
FG1.2 - PSICOLOGÍA EDUCACIONAL.....	50
FG1.3 - DIDÁCTICA GENERAL .....	56
FE1.1 - PROBLEMÁTICA DE LA EDUCACION SECUNDARIA.....	61
FE1.2 - QUIMICA.....	66
FE1.3 - CALCULO I.....	68
FE1.4 - ALGEBRA I.....	70
FE1.5 - MECANICA CON LABORATORIO .....	72
FE1.6 - MEDICIONES BÁSICAS.....	75
PRÁCTICA I:.....	78
2º AÑO.....	83
FG2.1 - HISTORIA ARGENTINA Y LATINOAMERICANA .....	85
FG2.2 - FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA.....	88

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

FG2.3 - EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL .....	91
FE2.1 - PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO: SUJETO DEL NIVEL SECUNDARIO	96
FE2.2 - MATEMÁTICA A: MATRICES.....	100
FE2.3 - MATEMÁTICA B: TRANSFORMACIONES LINEALES .....	101
FE2.4 - ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO CON LABORATORIO .....	102
FE2.5 - ESTADÍSTICA APLICADA A LA FÍSICA.....	106
FE2.6 - TRADUCCIÓN TÉCNICA: INGLES .....	108
PRÁCTICA II:.....	116
3º AÑO.....	119
FG2.1 - HISTORIA DE LA EDUCACIÓN Y POLÍTICA EDUCACIONAL ARGENTINA.....	121
FG2.2 - SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN .....	124
FG3.3 - HISTORIA DE LA CIENCIA Y EPISTEMOLOGIA.....	128
FE3.1 - DIDÁCTICA DE LA FÍSICA I.....	134
FE3.2 - MATEMÁTICA C: FUNCIONES EN VARIAS VARIABLES. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL.....	137
FE3.3 - MATEMÁTICA D: ECUACIONES DIFERENCIALES Y ANÁLISIS VECTORIAL .....	139
FE3.4 - TERMODINAMICA .....	142
FE3.5 - FISICA MODERNA .....	145
FE3.6 - ONDAS MECANICAS Y ELECTROMAGNETICAS .....	148
FE3.7 - OPTICA Y ASTROFISICA .....	150
PRÁCTICA III.....	153
4º AÑO.....	156
FG4.1 - INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN EDUCATIVA .....	157
FG4.2 - PSICOLOGÍA SOCIAL .....	160
FG4.3 - TIC. LA PUBLICACION CIENTÍFICA .....	164
FE4.1 - DIDACTICA DE LA FISICA II.....	169
FE4.2 - FÍSICA CONTEMPORÁNEA .....	171
FE4.3 - GEOFISICA .....	173
FE4.4 - TEORIA ESPECIAL DE LA RELATIVIDAD .....	174
FE4.5 - EPISTEMOLOGIA DE LA FÍSICA E INVESTIGACION .....	176
FE4.6 - TRABAJO FINAL .....	180
PRÁCTICA IV.....	183
FE4.7 - EDI: FISICA BIOLOGICA.....	186
FE4.8 - EDI: LABORATORIO II .....	188
	..///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

JUSTIFICACION DEL CAMBIO CURRICULAR  
**MARCO POLITICO NORMATIVO REGULATORIO DE LA FORMACION  
DOCENTE**

La Ley de Educación Nacional Nro. 26.206 asume a la educación y al conocimiento como un bien público y derecho personal y social cuyo cumplimiento y desarrollo afianza las posibilidades de participación en los distintos ámbitos de la vida social, del trabajo, de la cultura y de la ciudadanía. En su artículo 71 otorga a la formación docente la finalidad de *“preparar profesionales capaces de enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa. Promoverá la construcción de una identidad docente basada en la autonomía profesional, el vínculo con la cultura y la sociedad contemporánea, el trabajo en equipo, el compromiso con la igualdad y la confianza en las posibilidades de aprendizaje de los/as alumnos/as”*.

Asimismo, a partir de las Resoluciones del Consejo Federal de Educación Nro. 23/07 y 24/ 07 que aprueban el Plan Nacional de Formación Docente y los Lineamientos Curriculares Nacionales de la Formación Docente Inicial respectivamente se inicia en la Jurisdicción el Proceso de Reforma Curricular de la Formación Docente en consonancia con las directivas y aconsejamiento del Instituto Nacional de Formación Docente.

La Jurisdicción Tucumán asume la tarea de la reforma del currículum de la Formación Docente a partir de considerar la formación de los docentes como un proceso permanente. La formación inicial tiene una importancia sustantiva ya que implica un marco para el desarrollo profesional y posibilita diversas alternativas de orientación en modalidades educativas previstas en la LEN, que aseguren el derecho a la educación de distintos sujetos, en distintos contextos y situaciones de enseñanza.

El acceso a la Formación Docente Inicial se concibe como una de las oportunidades que brinda la educación para desarrollar y fortalecer la formación integral de las personas y promover en cada una de ellas la capacidad de definir su proyecto de vida, basado en los valores de libertad, paz, solidaridad, igualdad, respeto a la diversidad, justicia, responsabilidad y bien común (Ley de Educación Nacional, artículo 8).

La formación de docentes es un campo estratégico para el desarrollo de la Nación, por eso es entendida como un aspecto central de la política del estado.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Socializar a las nuevas generaciones en un acervo común y compartido por toda la población es una tarea inherente a la construcción de ciudadanos responsables de sus actos, conscientes de sus derechos y capaces de proyectar un futuro personal que se inscriba dentro de una trama social de justicia y equidad.

Por eso es importante ver a la formación docente dentro de un contexto de Nación, con visiones compartidas en lo general, diferentes en la particularidad, pero detrás de un proyecto de país inclusivo. Un fuerte compromiso con la igualdad y la confianza en las posibilidades de aprendizaje de alumnos y alumnos es la mirada colectiva que podemos y debemos construir.

En este sentido el equipo la Jurisdicción Tucumán asume el compromiso de contribuir a la construcción de una sociedad mas justa, que pueda superar la fragmentación social y educativa, a través del fortalecimiento y mejora de la Formación Docente “La estructura, organización y dinámica curricular de la formación docente inicial deben ser periódicamente revisadas con el fin de mejorarla, adecuarla a los desafíos sociales y educativos y a los nuevos desarrollos culturales, científicos y tecnológicos” (Res. CFE N° 24-07).

Esto se expresa en distintas dimensiones. En el aspecto macrosocial, en el compromiso de trabajar a partir de la realidad y necesidad social y educativa de la provincia, respondiendo a los lineamientos políticos de la Jurisdicción que se propone la formación de docentes dentro de un proceso permanente, donde la formación inicial tiene una importancia sustantiva ya que implica un marco para el desarrollo profesional y posibilita diversas alternativas de orientación en modalidades educativas previstas en la LEN, que aseguren el derecho a la educación de distintos sujetos, en distintos contextos y situaciones de enseñanza. En el aspecto institucional, llevando a cabo un proceso permanente de consultas acerca de las potencialidades y obstáculos de las propuestas vigentes, para recuperar así las experiencias que pudieran haber sido enriquecedoras o innovadoras para el abordaje de problemáticas educativas y desde las cuales sea posible avanzar en la construcción de una propuesta curricular posible, viable y a la vez que permita ofrecer e impulsar propuestas que conlleven mejores condiciones para los estudiantes y los docentes en el objetivo común de la construcción de una sociedad más justa y solidaria a través de la educación.

El acceso a la formación docente inicial se concibe como una de las oportunidades que brinda el sistema educativo para desarrollar y fortalecer la formación integral de las personas y promover en cada una de ellas la capacidad de definir su proyecto de vida, basado en los valores de libertad, paz, solidaridad, igualdad, respeto

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... a la diversidad, justicia, responsabilidad y bien común (Ley de Educación Nacional, artículo 8). Este Diseño responde a lo dispuesto en la Ley Nacional N° 26.150, que estableció la responsabilidad del estado para garantizar el derecho de niños, niñas, y jóvenes a recibir educación sexual integral en todos los establecimientos educativos públicos de gestión estatal y privada. La aprobación de dicha ley no constituyó un hecho aislado, sino que formó parte de un proceso de cambios sociales, culturales y avances científicos, que fueron generando la necesidad de incorporar conocimientos y contenidos acerca de la educación sexual integral, de tal manera de promover valores que fortalezcan la formación integral de los sujetos. En el proceso de construcción curricular, los docentes son considerados como trabajadores intelectuales, trabajadores de la cultura, que forman parte de un colectivo que produce conocimientos específicos a partir de su propia práctica; lo que requiere, de condiciones de desarrollo del sistema educativo y de las escuelas y del reaseguro de los derechos docentes como lo expresa el artículo 67° de la Ley de Educación Nacional. En este sentido, será necesario en el mediano plazo, crear las condiciones que permitan dar respuesta a una nueva organización del trabajo escolar y una nueva organización institucional.

**ENFOQUE EPISTEMOLÓGICO, SOCIO-POLITICO Y PEDAGOGICO DIDACTICO  
DE LA FORMACION DOCENTE**

*“El aspecto primordial de mi preocupación es el desarrollo de un punto de vista de la autoridad y de la ética que defina a las escuelas como parte de un movimiento de avance y de lucha por la democracia, y a los maestros como intelectuales que legitiman, a la vez que le dan a los estudiantes los primeros elementos para una forma de vida particular. En ambos casos, deseo armar un punto de vista de la autoridad que legitime a las escuelas como esferas públicas democráticas, y a los maestros como intelectuales transformadores que trabajan para hacer realidad sus puntos de vista de comunidad, de justicia social, de delegación de poderes, y de reforma social”<sup>1</sup>.*

La enseñanza, como práctica social, se inserta entre educación y sociedad, entre sujetos mediatizados por el conocimiento como producción social y el objeto de enseñanza, el cual constituye la materia prima de la práctica pedagógica.

La docencia es una profesión que hace de los saberes y de la transmisión cultural su sentido sustantivo, pero guarda una relación peculiar con tales saberes. Por  
...///

<sup>1</sup> Giroux, H., *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*, 1993



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... un lado, porque transmite un saber que no produce; por otro lado, porque para poder llevar a buen término esa transmisión, produce un saber que no suele ser reconocido como tal (Terigi, 1997)<sup>2</sup>. Encontramos aquí un rasgo de identidad del sistema formador: la producción de saberes sobre la enseñanza, sobre el trabajo docente y sobre la formación.

En esta propuesta de Diseño Curricular para la formación docente el saber, los conocimientos que los futuros docentes deben enseñar, están presentes a lo largo de la formación respetando el nivel; pero no sólo están los saberes que por tradición forman parte del curriculum de la formación docente, sino que se agregan otros que responden a las demandas de distinta índole. Por un lado se pretende resolver las dificultades para el acceso y la permanencia exitosa en instituciones de nivel superior, y para ello se incluyen contenidos que coadyuvan a la creación y formación de competencias que permitan comprender y producir textos de estudio. Asimismo, y en consonancia con las leyes nacionales vigentes y las políticas sociales que promueven la educación sexual se han incorporado contenidos que reconocen al sujeto como ser íntegro y responsable de sus actos, capaz de elegir y con derecho al acceso a la información y a la formación en conocimientos básicos vinculados con el tema de la sexualidad. De esta manera se pretende promover entre los estudiantes de la Formación docente valores que fortalezcan la formación de un juicio crítico, validado por los avances científicos, para superar el sentido común que acompaña al pensamiento mítico sobre la sexualidad humana. Además, y dentro de la convicción de que la educación es un derecho humano de todos los habitantes este Diseño incorpora contenidos que pretenden formar al futuro docente como un profesional de la educación capaz y responsable de la enseñanza de todos los sujetos, sin distinción de sexos, edad, raza, nacionalidad, capacidades, origen o condición social, de tal manera que valore la diversidad y la reconozca como fuente de riqueza personal y comunitaria, superando las miradas que implican y naturalizan la deserción y el fracaso escolar con las condiciones de los alumnos.

La mediación entre el conocimiento y los sujetos que aprenden constituye la posibilidad del docente de ejercer la intervención pedagógica. Debe decidir qué saberes identificar, y considerar la distancia que éstos presentan con los conocimientos de los alumnos. La enseñanza se concibe así como acto de comunicación específica, un proceso social que depende de los  
...///

<sup>2</sup> Diker, Graciela y Terigi, Flavia, *La formación de maestro/as y profesores: hoja de ruta*. Buenos Aires, Paidós, 1997.



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...conocimientos, actitudes e intereses sociales, no sólo del conocimiento y habilidades científicas. Pensar en la acción docente desde este paradigma implica revisar concepciones de enseñanza vigentes, que omiten la no neutralidad de las prácticas educativas. El docente no “trasmite” el conocimiento, sino que lo comunica intencionalmente. Las características que le otorgue a la comunicación dependerán de su propia concepción del saber, reflejándose en la modalidad de enseñanza, en la clase de contenidos que escoge y en el tipo de relaciones entre los mismos que privilegie. Por esto el análisis epistemológico se constituye en una herramienta que contribuye a la reorientación y a la superación de las prácticas docentes, brindándoles a los estudiantes herramientas conceptuales acerca de las tradiciones y los debates actuales referidos a la educación y a la enseñanza a través de una actitud crítica orientada a su interpretación, problematización y transformación.

La Formación Docente debe apuntar al fortalecimiento del saber del docente y ofrecer algunos elementos para la reconstrucción de su autoridad social o su legitimación en nuestras sociedades conflictivas y complejas. El saber y el conocimiento están íntimamente relacionados con el poder; pueden alentar la contestación y la transformación o favorecer el control social y el conformismo. Para que los saberes a transmitir adquieran sentido social, deben reorganizarse de acuerdo con la interpelación que el mundo actual, los campos de significación y las nuevas condiciones sociales le oponen, atendiendo a los intereses políticos de formación de una sociedad y una ciudadanía democrática y crítica. Volver a autorizar la palabra docente a partir de reafirmar y reforzar su vínculo con el conocimiento y la cultura, es uno de los modos más democratizadores de ocupar la asimetría, y el poder, la autoridad y la transmisión que la práctica docente conlleva. Esto implica promover el establecimiento de un vínculo con el conocimiento y la cultura que busque problematizar más que normalizarla (cf. Southwell, 2004)<sup>3</sup>

Desde el enfoque pedagógico- didáctico, se deben establecer las bases y los marcos referenciales que permitan a los docentes en formación conocer el conjunto de teorías que posibilitan un posicionamiento como enseñante. En las últimas décadas, ante la complejidad del fenómeno donde intervienen variables de diversos tipos, se ha desarrollado un proceso de ampliación semántica de conceptos claves como currículo, inteligencia, aprendizaje, evaluación y, lógicamente, también el de enseñanza. Desde el origen etimológico que tiene su huella en el vocablo  
...///

<sup>3</sup> Southwell, Miryam, (coord.) *Formación docente. El trabajo de enseñar*. La Plata, Dirección de Educación Superior, DGCyE, 2004.





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...latino “insigno” referido a *señalar, distinguir, mostrar, poner delante*, han sido muchos los esfuerzos por definir el término. Ante esto es necesaria una reflexión profunda apoyada en fundamentos de distinto orden lo que significa enseñar en la actualidad., puede encontrarse dos grandes tipos de definiciones algunas genéricas, despojadas de cargas valorativas y otras elaboradas. Entre las primeras podemos citar la que define a la enseñanza como *“un acto entre dos o más personas- una de las cuales sabe o es capaz de hacer más que la otra-comprometidas en una relación con el propósito de transmitir conocimientos o habilidades de una a otra”*.<sup>4</sup> Esta definición expone la cualidad asimétrica en torno a determinado saber o hacer a enseñar de la relación entre enseñante/s y enseñado/s. Gimeno Sacristán (1991:264)<sup>5</sup> puntualiza que es *“la organización de las tareas en las condiciones más favorables para que puedan desarrollarse los procesos de aprendizaje adecuados en orden a lograr la apropiación de los contenidos de un determinado currículo o parcela del mismo”*. Aquí se enfatiza la intención de promover el aprendizaje como finalidad primordial de la enseñanza. Ahora bien, dos concepciones de enseñanza que tienen en común el protagonismo docente en ese proceso, protagonismo que debe apoyarse en el componente axiológico el cual debe caracterizar a toda práctica de enseñanza, partiendo del contexto socio-político y cultural. Transitado este recorrido se prevé en la formación inicial la inclusión de saberes filosóficos y éticos buscando brindar el sustento que permitirá al estudiante comprender y elaborar criterios de intervención en diálogo constante con las exigencias de la práctica.

La enseñanza al ser una práctica social está condicionada por su historicidad y su contexto geográfico, cultural y político. Tiene además el rasgo de ser una actividad institucionalizada por lo tanto con alguna regularidad y uniformidad de sus pautas de acción, distribución de roles, tareas, tiempos y espacios.

El conocimiento de las teorías sociales y políticas con relación a la educación y el reconocimiento de la complejidad de los procesos históricos educativos, están orientados a que los alumnos/as comprendan que las finalidades que persiguen los sistemas educativos responden a condiciones e intereses socio históricos determinados. Esta razón hace que la intervención pedagógica en los actuales escenarios deba ser construida a partir de una mirada dialéctica que recupere lo mejor de nuestro acervo, tradiciones educativas, culturales y los desafíos

...///

<sup>4</sup> En Wittrock, Merlin (Ed) *La investigación de la enseñanza. I*. Barcelona.Paidós.1989.

<sup>5</sup> En Gimeno Sacristán, José *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid. Morata. 1991



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... actuales que enfrenta la sociedad, para desde allí proyectarse hacia el futuro.

La docencia es una profesión cuya especificidad se centra en la enseñanza, entendida como acciones intencionales y complejas que requiere de la reflexión y comprensión de las dimensiones socio-políticas, histórico-culturales, pedagógicas, metodológicas y disciplinarias para un adecuado desempeño en las escuelas Lo cual implica, siguiendo los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial, capacidades para:

- dominar los conocimientos a enseñar y actualizar su propio marco de referencia teórico
- adecuar, producir y evaluar contenidos curriculares
- reconocer el sentido educativo de los contenidos a enseñar
- ampliar su propio horizonte cultural más allá de los contenidos culturales imprescindibles para enseñar en la clase
- identificar las características y necesidades de aprendizaje de los alumnos como base para su actuación docente
- organizar y dirigir situaciones de aprendizaje, utilizando al contexto sociopolítico, sociocultural y sociolingüístico como fuente de enseñanza
- concebir y desarrollar dispositivos pedagógicos para la diversidad asentados sobre la confianza en las posibilidades de aprender de los alumnos
- involucrar activamente a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo
- acompañar el avance en el aprendizaje de los alumnos identificando tanto los factores que lo potencian como los obstáculos que constituyen dificultades para el aprender
- tomar decisiones sobre la administración de los tiempos y el ambiente del aula para permitir el logro de aprendizajes del conjunto de los alumnos
- conducir los procesos grupales y facilitar el aprendizaje individual
- reconocer y utilizar los recursos disponibles en la escuela para su aprovechamiento en la enseñanza.
- seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada
- reconocer las características y necesidades del contexto inmediato y mediato de la escuela y de las familias
- participar en el intercambio y comunicación con los familias para retroalimentar su propia tarea
- trabajar en equipo con otros docentes, elaborar proyectos

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...institucionales compartidos y participar y proponer actividades propias de la escuela.

Teniendo en cuenta que los diseños curriculares no alcanzan por sí mismos para sostener los procesos y resultados de la formación docente será necesario considerar las dinámicas y los contextos institucionales y organizacionales que posibiliten y dinamicen su desarrollo.

**FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA**

**PROFESORADO DE EDUCACION SECUNDARIA EN FISICA**

¿Cuál es el aporte de la formación de profesores a la mejora general de la educación argentina? Es una pregunta que se plantea el Consejo Federal de Educación<sup>6</sup> cuando analiza la Función del Sistema de Formación Docente en Argentina. Propone en su análisis el planeamiento y planificación de la formación docente, tomando como ejes la formación de los recursos humanos del sistema educativo y las demandas específicas sobre el sistema formador que establece la Ley de Educación Nacional por la prolongación de la escolaridad obligatoria hasta completar la educación secundaria.

En relación con este punto, continúa *¿Se estimará la necesidad de formación de profesores tomando como base la actual estructura curricular (que, cabe recordar, expresa la organización decimonónica del saber) y la actual organización de los puestos de trabajo de los profesores (que, cabe recordar, espeja casi sin excepción la carga horaria de los planes de estudio)? ¿O será posible imaginar transformaciones en la escuela media, tanto en los aspectos cualitativos de la formación que se ofrece a los adolescentes y jóvenes (otras asignaturas, otras experiencias formativas), como en los aspectos de la textura institucional que se requiere y a la que se refiere el artículo 32 de la misma ley?*

La propuesta de esta carrera Profesorado en física, tiene como objetivo preparar a los futuros docentes en las competencias que requiere esta escuela media transformada.

Por otro lado, atendiendo a que los títulos docentes otorgados en este marco legal habilitan para el ejercicio de la profesión docente, analizado profundamente en el apartado "El sistema formador y la producción de saberes específicos" de la Resolución 30/07 del CFE, se acepta como rasgos que la definen a la ambigüedad y la complejidad, propias de un trabajo con saberes que se transmiten sin

...///

---

<sup>6</sup> Resolución CFE Nro.30/07 Anexo I "Hacia una Institucionalidad del Sistema de Formación Docente en Argentina"



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... ser producidos, mientras se produce conocimiento específico sobre la forma de transmisión. Es decir, esta propuesta adhiere a la propuesta de identificar como asunto propio del profesorado, la producción de saberes sobre la enseñanza de la física, sobre el trabajo del profesor en las aulas de física y sobre la formación disciplinar en física.

Por otro lado, atendiendo a que los títulos docentes otorgados en este marco legal habilitan para el ejercicio de la profesión docente\*, se acepta que la ambigüedad y la complejidad son rasgos que la definen, y que son propias de un trabajo con saberes que se transmiten sin ser producidos mientras se produce conocimiento específico sobre la forma de transmisión.

Es decir, esta propuesta adhiere a la propuesta de identificar como asunto propio del profesorado, la producción de saberes sobre la enseñanza de la física, sobre el trabajo del profesor en las aulas de física y sobre la formación disciplinar en física.

El proceso de acreditación de los institutos de formación docente, cuando se debieron demostrar las condiciones institucionales y curriculares establecidas para las funciones de formación, capacitación e investigación, dejó a la provincia sin la oferta académica en física. Hoy, en consecuencia con lo expresado arriba, se requiere la apertura de carreras que otorguen la titulación correspondiente. Se transita así una instancia fundacional, donde la provincia recupera una oferta que resuelve el problema de una "laguna cualitativa"<sup>7</sup> en el sistema formador.

La Comisión Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias Naturales y la Matemática, ya en 2007 indica la necesidad de definir como prioridad a la formación en ciencias naturales, concibiendo importante su influencia en la formación del ciudadano, en su necesaria alfabetización científica para interactuar socialmente con actitud crítica y responsable. En esta propuesta se considera que estudiar la física, como ciencia por antonomasia, permite adquirir esas competencias porque en su aprendizaje, y sobre todo en el estudio de su forma de enseñanza, se deben enfrentar o contrastar críticamente las concepciones de método científico.

La formación para el SXXI es compleja y desafiante, en especial para los formadores que debieran –según las recomendaciones de la Comisión mencionada- *revisar y actualizar permanentemente los contenidos y métodos de enseñanza de manera que el tratamiento de temáticas socialmente*

...///

---

\* Tema analizado profundamente en el apartado "El sistema formador y la producción de saberes específicos" de la Resolución 30/07 del CFE

<sup>7</sup> Ibídem.



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

*///... significativas y con validez científica resulte convocante para los alumnos y favorezca mejores aprendizajes.*

La actualización permanente en física es significativa en términos de su método de estudio, la física pura se produce sólo en algunos centros en el país. Hoy es indudable que<sup>8</sup> no todos los fenómenos naturales son reducibles a expresiones matemáticas, que no todos los hechos que constituyen la realidad son analizables experimentalmente, que no todas las hipótesis válidas pueden confrontarse con la realidad a la que se refieren, que al determinismo y mecanicismo que prevalecieron en la física y la astronomía de los siglos XVI a XIX deben agregarse ahora los procesos estocásticos, la pluralidad de causas, la organización jerárquica de gran parte de la naturaleza, la emergencia de propiedades no anticipables en sistemas complejos y otros aspectos más derivados no sólo de las ciencias biológicas sino también de las sociales, como la economía, la política y la historia.

La actualización permanente en los métodos de enseñanza, o bien el desarrollo de acciones de investigación en educación en física, implica atender la Física Experimental en el SXXI.

La Comisión recomendó la adquisición de equipamiento específico para la enseñanza con experimentos. Mientras que, desde 2008 INFOD apoyó la participación de docentes en la Formación en Física con Aprendizaje Activo con talleres – auspiciados por la UNESCO- que debían propiciar la adopción de la enseñanza de la física mediante una activa participación de los participantes en su proceso de aprendizaje.

Se han realizado acciones de actualización del profesorado en diversas regiones del mundo, introduciendo aproximaciones innovadoras al aprendizaje. Su objetivo principal es promover el uso de estrategias de enseñanza centradas en el estudiante, con el propósito de que esté constantemente pensando y haciendo ciencia.

Se constituye en una forma de ver la enseñanza de la física, que es plenamente compartida por las organizaciones regionales de física y de la enseñanza de la física como la Red Latinoamericana en Física Educativa y la Federación Iberoamericana de Sociedades de Física.

*...///*

---

<sup>8</sup> Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx>.





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Por otro lado, en el documento proyecto de mejora para la formación inicial de profesores de física para el nivel secundario<sup>9</sup> se lee, en palabras de su coordinadora Paula Pogré, que *“La secundaria de hoy desafía el carácter selectivo y las trayectorias escolares interrumpidas que caracterizaron al nivel medio. Tiene también el desafío de encontrar nuevos y diferentes caminos para constituirse en el espacio de la transmisión y recreación de conocimientos valiosos para los jóvenes y para la sociedad. Para la discusión y revisión de los diseños curriculares de la formación, nos propusimos hacer foco en el proceso de aprendizaje de los futuros profesionales de la enseñanza, identificar las comprensiones necesarias y el tipo de experiencias formativas que es importante que transiten para construirlas, así como encontrar descriptores claros que permitan acompañar los procesos formativos.”*

El citado documento ofrece una posible perspectiva de análisis a partir de estas cuestiones.

- ¿Qué es lo que realmente importa que los futuros docentes comprendan del campo disciplinar? ¿Cuál es el conocimiento físico que un profesor de física debe comprender para poder guiar a sus alumnos en la descripción de los fenómenos físicos que ocurren en nuestro alrededor y cómo se construye y valida este conocimiento?
- ¿Qué tipo de experiencias debería transitar un futuro profesor durante su formación para que alcance la comprensión deseada?
- ¿Cómo saben, tanto los formadores de profesores como los estudiantes del profesorado, que están construyendo comprensión?
- ¿Cuál es el conocimiento físico que un profesor en física debe comprender para interpretar criteriosamente la información brindada por los medios de comunicación, que le permita informarse y tomar decisiones con base científica en una sociedad moderna?
- ¿Cuál es el conocimiento didáctico específico que necesita para poder enseñar eficientemente este conocimiento disciplinar a sus alumnos, cómo se complementan ambos y cómo se relacionan con la evolución histórica de la física y con la epistemología?

El proyecto curricular para la carrera de Profesor de Educación Secundaria en Física se enmarca en esta normativa y propone una malla que contiene un 27% de

...///

---

<sup>9</sup> Proyecto de mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario - Áreas: Biología, Física, Matemática y Química- Instituto Nacional de Formación Docente - Secretaría de Políticas Universitarias- 2010



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...su carga horaria asignada al Campo de la Formación General, en un todo de acuerdo con los planes modificados de la Jurisdicción. Está dirigida a desarrollar una sólida formación humanística y al dominio de los marcos conceptuales, interpretativos y valorativos para el análisis y comprensión de la cultura, el tiempo y contexto histórico, la educación, la enseñanza, el aprendizaje y a la formación del juicio profesional para la actuación en contextos socio-culturales diferentes.

La Formación Específica cubre el 56,6% y enfoca el estudio de la física para la enseñanza en el nivel secundario, la didáctica y las tecnologías educativas propias y pertinentes, así como las características y necesidades de los alumnos en los niveles individual y colectivo, en el nivel secundario. Se plantea una formación disciplinar agrupada en los siguientes grandes temas: mecánica clásica, electricidad y magnetismo, ondas, termodinámica y física del siglo XX, que tiene en cuenta los problemas de aprendizaje inherentes a cada uno de los núcleos de la física.

La Formación para la Práctica Profesional utiliza el 16,4% restante; está orientada al aprendizaje de las capacidades para la actuación docente en las instituciones educativas y en las aulas del nivel secundario, a través de la participación e incorporación progresiva en distintos contextos socio-educativos.

La integración de los documentos analizados en los párrafos anteriores, se manifiesta en la definición de ejes que atraviesan verticalmente la estructura. Están planteados para conseguir la profundización en la formación pedagógica por dos trayectos articulados, la práctica profesional para la formación docente por un lado y por otro la práctica profesional para la formación específica. Estos trayectos de complejidad creciente, comienzan en el 1º año y confluyen en el último curso en un proyecto que integra y sintetiza los saberes aprendidos en la formación. En realidad, la integración comienza dentro de cada espacio curricular incluyendo tanto los temas como las diversas actividades de la misma, en un proceso cooperativo que conduce a mejores aprendizajes. El proyecto presentado por el estudiante debe dar cuenta de su comprensión, asumida como la capacidad de usar lo que el individuo sabe cuando actúa en el mundo, extendiendo, sintetizando y aplicando ese conocimiento de formas creativas y novedosas. Para ello es necesario que la enseñanza se base, por ejemplo, en metodologías que construyan la comprensión mediante tareas que demanden la activa participación estudiantil, en secuencias que partan de una etapa de exploración, que exponga los conocimientos previos y los contraste, siempre que sea posible, con la evidencia experimental, para

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...arribar a una integración final.

En el marco teórico del documento del proyecto de mejora mencionado, se proponen metas de comprensión o aprendizaje y también desempeños y experiencias de aprendizaje.

Las metas de comprensión o aprendizaje establecen alcance y profundidad en el abordaje de los esquemas conceptuales, determinando explícitamente qué se espera que los alumnos (futuros profesores) logren comprender. La apropiación de las metas de comprensión por parte del futuro profesor se realiza desde la primera materia de física superior, consolidándose a lo largo de toda la formación inicial, en un proceso cíclico de integración disciplinar e interdisciplinario.

Los desempeños y experiencias de aprendizaje proponen actividades o acciones que los estudiantes de profesorado en física deberían ser capaces de realizar para construir, demostrar y asegurar, el logro de las metas de aprendizaje. Demandan un aprendizaje activo y un pensamiento creativo para expandir y desarrollar la mente de los alumnos.

Las distintas metas y desempeños suponen procesos de enseñanza y de aprendizaje que:

- proporcionen una visión de la física como ciencia experimental en constante evolución;
- enfatizen continuamente la relación entre los distintos conceptos y los fenómenos de la vida cotidiana que pueden modelarse con ellos;
- busquen una comprensión de la física clásica, de sus aplicaciones a otras disciplinas y su contribución al desarrollo tecnológico;
- brinden una visión conceptual de la física más relevante del siglo XX, y de sus consecuencias socioeconómicas;
- estén centrados en el proceso de aprendizaje del estudiante, quien se supone permanente y activamente involucrado en dicho aprendizaje;
- promuevan la utilización de herramientas informáticas, tanto en la realización de trabajos experimentales como en simulación y otras técnicas computacionales;
- enfatizen la práctica en la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos;
- cuestionen sistemáticamente el rango de validez de las leyes físicas enunciadas;
- propicien la práctica en el diseño y análisis de experimentos y demostraciones didácticas sencillas que ayuden a la comprensión de los fenómenos;

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...analicen los aspectos históricos y epistemológicos de los descubrimientos científicos y de la formulación de principios y leyes.

**CARACTERIZACION DE LA ESPECIFICIDAD DEL NIVEL SECUNDARIO**

La Educación Secundaria en la Argentina ha tenido su origen en la segunda mitad del Siglo XIX, con la creación de los Colegios Nacionales. Estos fueron los encargados de la formación de las clases dirigentes y burocráticas, así como de los que continuaban los estudios universitarios. Con un carácter selectivo y curricularmente humanista, este nivel fue definiéndose.

Paralelamente, también, se crearon las Escuelas Normales para la formación en el ejercicio de la docencia primaria, y se iniciaron otras modalidades como las escuelas técnicas, agropecuarias y comerciales, de menor incidencia en la matrícula; dando cuenta de la valoración que el título de “bachiller” tenía para los sectores dominantes y la clase media ascendente. Sin embargo, esto estuvo acompañado de un alto índice de desgranamiento, que al respecto Tedesco (1986) menciona que para el período 1886-1891 el porcentaje de desgranamiento en los colegios nacionales fue del 68%.<sup>10</sup>

El Sistema Educativo fue configurándose a través de un doble proceso, de sistematización y segmentación; con un Nivel Primario que legitimaba el derecho de todos a una educación gradual, laica y mixta; y un modelo político institucional tradicional-selectivo que fue definiendo a la Educación Secundaria hasta los años 40.

Durante el Período Peronista hubo cambios sustanciales en la configuración del Nivel Medio, notándose el gran desarrollo cuantitativo de los Colegios Nacionales, la expansión de las Escuelas Técnicas y su vinculación con la Universidad Obrera, lo que implicó nuevas estructuras curriculares e institucionales. Asimismo, durante la época del Desarrollismo hubo una demanda fuerte y sostenida del Nivel Medio, aunque por el desarrollo económico social puede entenderse la expansión de las modalidades con salida laboral por sobre las tradicionales.

Luego de los períodos de facto y con el retorno a la democracia, y sobre todo en la etapa reformista de los años 90 la legislación amplió la obligatoriedad escolar a 10 años, con un ciclo que abarcaba dos años del Nivel Secundario, situación que produjo un salto importante en la evolución de la matrícula. Este aumento de la

...///

---

<sup>10</sup> TEDESCO, J.C. (1986), *Educación y Sociedad en la Argentina (1880-1945)*. Buenos Aires, Ediciones Solar.



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...escolarización implicó el acceso de sectores poblacionales que tradicionalmente no ingresaban al secundario, jóvenes provenientes de los grupos socialmente más desfavorecidos. Sin duda no sólo se trata de un hecho democratizador, sino que a la vez representa grandes desafíos al sistema educativo en términos de inclusión efectiva de los y las jóvenes.

La Ley de Educación Nacional 26.206, del año 2006 inaugura una nueva mirada sobre el nivel secundario, ya que establece que la *“Educación Secundaria en todas sus modalidades y orientaciones tiene la finalidad de habilitar a los adolescentes y jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y para la continuación de estudios superiores”*. Como propósitos expresa brindar una formación ética e integral, formando sujetos responsables, críticos, creativos, solidarios y respetuosos del patrimonio cultural y ambiental, desarrollando y consolidando capacidades de estudio, aprendizaje e investigación, de trabajo individual y en equipo, de esfuerzo, de iniciativa y responsabilidad; desarrollando a su vez, competencias lingüísticas, orales y escritas, y capacidades para la comprensión y utilización crítica de los nuevos lenguajes de las tecnologías de la información y la comunicación, promoviendo vínculos con el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

Este marco normativo establece un Estado, además de educador, como principal responsable en asegurar el desarrollo de acciones que ayuden a concretar los propósitos que la misma establece. En su artículo N°16 expresa que el Ministerio Nacional y las Jurisdicciones tienen la responsabilidad de dar cumplimiento a *“la obligatoriedad escolar a través de alternativas institucionales, pedagógicas y de promoción de derechos, que se ajusten a los requerimientos locales y comunitarios, urbanos y rurales, mediante acciones que permitan alcanzar resultados de calidad equivalente en todo el país y en todas las situaciones sociales”*.

La Política Educativa expresa la mejora de la enseñanza en general, y del Nivel Secundario en particular, garantizando el derecho a la educación, la inclusión, el tránsito efectivo por el nivel obligatorio, con una formación relevante, con trayectorias escolares continuas y completas, y nuevas formas de orientación escolar para la continuidad de los estudios, la vinculación con el mundo del trabajo y la aproximación y comprensión de las problemáticas del mundo global.

Es decir, las políticas de promoción de la igualdad educativa procuran asegurar las condiciones necesarias para la inclusión, la integración y el logro educativo de todos los adolescentes, jóvenes y adultos en los niveles obligatorios del Sistema

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...Educativo.

La Ley de Educación Nacional, también establece como meta la extensión de la obligatoriedad escolar para el Nivel Secundario, lo cual representa un cambio respecto al modelo selectivo propio de su mandato fundacional.

El Estado debe no ya promover, sino garantizar el acceso, la permanencia y la oferta a todas las modalidades que abarca el Sistema Educativo Argentino, donde la Política de la inclusión en la diversidad pasa a ser un derecho de los ciudadanos y una obligación del Estado. La idea misma de educación se amplía reconociendo las particularidades de diferentes grupos sociales y necesidades educativas, abriendo el camino y comprometiendo al Estado en la institucionalización.<sup>11</sup>

El desacople entre la selectividad original y una realidad escolar atravesada por la heterogeneidad y la masividad generaron progresivas tensiones en su interior. Algunos autores mencionan que la identidad de la secundaria se debate hoy entre ser un nivel de formación básica o que proporcione conocimiento para la continuidad de los estudios como para el mundo del trabajo, arrastrando dos tradiciones curriculares que definirían un nuevo enfoque y finalidad, marcando un perfil propio.

La posibilidad de lograr un modelo institucional inclusivo con calidad para todos, de construir autoridad pedagógica, de cimentar un perfil propio para la enseñanza secundaria, implicará profundos cambios y propuestas.

El recuperar la visibilidad del alumno como sujeto de derecho, construyendo una trayectoria escolar relevante; recuperar la centralidad del conocimiento tanto desde la perspectiva y las prácticas de los docentes responsables como de una nueva vinculación de los estudiantes con el aprendizaje y el saber, son los desafíos del presente.

Establecer un nuevo diálogo con los saberes transmitidos significará partir de acuerdos para una formación en una convivencia pluralista, basada en valores como la solidaridad, la aceptación de las diferencias y el respeto mutuo. Es necesario, por tanto, incluir itinerarios pedagógicos, espacios y formatos para enseñar y aprender, a través de lineamientos que integren y orienten el desarrollo de condiciones pedagógicas y materiales necesarias para lograr formas de escolarización que permitan vivenciar la etapa adolescente y juvenil en sus diversas formas de expresión.

...///

---

<sup>11</sup> Lineamientos Políticos y Estratégicos de la Educación Secundaria Obligatoria. Octubre 2009.



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

En este sentido, repensar la enseñanza exige considerar los saberes a ser transmitidos en el presente, la relación que promueven esos saberes y los diferentes itinerarios entendidos como recorridos de trabajo con el conocimiento, las diferentes formas posibles de agrupamiento de los estudiantes y la evaluación, en un proceso de mejora de la enseñanza en la educación secundaria.

Un currículo integrado sustenta el modelo de conocimiento dinámico, donde los docentes de las distintas disciplinas plantearán oportunidades de aprendizaje para relacionar y articular distintos saberes para ampliar las miradas ante la complejidad del mundo contemporáneo y las nuevas problemáticas emergentes.

Las propuestas de formación para el Nivel Secundario recupera importantes cambios advenidos en los últimos años, definiendo las ofertas educativas en: Educación Secundaria Orientada, Educación Secundaria Modalidad Técnico Profesional, Educación Secundaria Modalidad Artística, Educación Secundaria Modalidad de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos.

La Educación Secundaria Orientada se definirá con las Orientaciones: Ciencias Sociales/ Ciencias Sociales y Humanidades; Ciencias Naturales; Economía y Administración; Lenguas; Arte; Agrario/Agro y Ambiente; Turismo; Comunicación; Informática; Educación Física.

Los formatos pedagógicos y organizacionales diseñados para hacer efectivo el mandato de la obligatoriedad, traen aparejado la configuración de nuevas relaciones y formas de trabajo al interior de las instituciones, que van a fortalecer el desarrollo profesional. Este trabajo docente exige asumir una concepción amplia, sostenida tanto por condiciones materiales y simbólicas como por políticas de formación que atiendan a interpretar y comprender las múltiples y complejas dimensiones de la práctica docente, los contextos sociales que enmarcan cotidianidades áulicas y los nuevos escenarios escolares.

El ingreso de todos a la escuela secundaria supone generar condiciones que permitan una mejor trayectoria escolar. Una escuela exigente e inclusiva requiere según la LEN de "alternativas de acompañamiento de los jóvenes, tales como tutores o coordinadores de curso, fortaleciendo el proceso educativo individual y/o grupal de los alumnos". Por esto es necesario espacios para reflexionar y consolidar estrategias pedagógicas que apunten a retener a los alumnos, apoyándolos cuando se presenten dificultades.

Es decir, el desarrollo de un modelo institucional se configura a partir de vínculos, normativas, historias, culturas, donde se van generando formas específicas de

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...organización e instituciones singulares que se legitiman y garantizan. Los desafíos actuales se enmarcan en lograr una mayor equidad en la distribución del bien educativo, en seguir aumentando la incorporación de jóvenes al nivel secundario y bajar los índices de repitencia y abandono; especialmente en este nivel. Por lo que creemos que la mejora en la calidad de los aprendizajes está en función de una especificidad en la oferta formativa para el nivel, que atienda sus características y aporte miradas que posibiliten nuevas estrategias de mejora.

**PERFIL DEL EGRESADO**

Consideraciones que se tuvieron en cuenta al definir el perfil de egresado.

Teniendo en cuenta “la demanda actual y potencial de docentes para el sistema educativo en sus distintos niveles y modalidades, las problemáticas del nivel para el que se forma, y las políticas diseñadas para su mejora” (Resolución CFE N° 72/08) para la planificación de la oferta formativa; que la Educación Secundaria Obligatoria requiere de profesionales docentes de Física competentes para cumplir con los objetivos planteados en el artículo 30 de la LEN y que en la provincia de Tucumán no existe la oferta, la Dirección de Educación Superior propone la Carrera de Profesorado de Formación Docente para la Educación Secundaria en Física.

Delinear este Plan de Estudio implica aceptar la existencia del proceso que transforma a los jóvenes que ingresan a las instituciones de la provincia como estudiantes, en profesores al egresar de ellas.

Plantear qué tipo de “hombre” o producto social se aspira formar, llevó a formular los rasgos del perfil de ese egresado. Aquella persona que obtenga el título de Profesor/a de Educación Secundaria en Física, habrá adquirido las competencias propias de un docente, que se sumarán a las generales.

Al diseñar un perfil del alumno egresado no se puede pensar en el vacío<sup>12</sup>. En particular existiendo información que permite contextualizar a partir de la realidad, desde lo que se tiene en formación docente, sus fortalezas y debilidades. De lo contrario se cae en “la lógica de los listados que se han generalizado desde los países industrializados hacia los países en desarrollo”.

Para la elaboración de este perfil se tuvo en cuenta, en primer lugar, el conjunto de características comunes a la formación docente en la jurisdicción:

1) Los objetivos de la Formación Docente: En el Art. 73 de La Ley Nacional de Educación se establece que:” La política nacional de formación docente tiene los

...///

<sup>12</sup>Torres Rosa María – (2007) “Nuevo papel docente ¿Qué modelo de Formación y para qué modelo educativo” Revista Iberoamericana de Educación



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...siguientes objetivos: a) Jerarquizar y revalorizar la formación docente, como factor clave del mejoramiento de la calidad de la educación”. Es en este marco, a partir de una Política Educativa que apoye con recursos genuinos a los Institutos Nacionales de Formación Docente, donde se puede comenzar a pensar en una Formación Inicial que le permita al alumno egresado enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores que permitan construir una sociedad más justa, tal como lo pide la LEN.

2) La biografía escolar, porque los estudiantes que aspiran a ser docentes tienen una biografía escolar que a veces los condiciona en su proceso de formación como docentes. A lo largo de esa biografía han internalizado un imaginario y una serie de prácticas que caracterizan a la docencia.

Desde la especificidad, el definir el perfil del alumno egresado del Profesorado de Formación Docente para la Educación Secundaria en Física, significa proyectar cuáles son o deberían ser los saberes y competencias que debe tener. Se considera como insumo el documento del proyecto de mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario en Física<sup>13</sup>.

La persona que obtenga el título de Profesor/a de Educación Secundaria en Física, habrá adquirido competencias que se agrupan en grandes campos:

- Habilidades intelectuales específicas. Competencias de creatividad e innovación. Competencias de pensamiento crítico y solución de problemas
- Competencias didácticas. Competencia en Manejo de Información. Alfabetismo en medios. Competencia en TIC
- Dominio de los propósitos y los contenidos de la educación secundaria. Competencias de comunicación y colaboración.
- Identidad profesional y ética. Conciencia global.
- Capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela.

Braslavsky (1998), sostiene que los docentes para una mayor profesionalización de su función, deben saber: - Planificar y conducir movilizando otros actores. - Adquirir o construir contenidos y conocimientos a través del estudio o la experiencia. - Identificar los problemas que se presentan en la ejecución de proyectos u otras

...///

---

<sup>13</sup> Proyecto de Mejora para la Formación Inicial de Profesores para el Nivel Secundario Áreas: Biología, Física, Matemática y Química, Instituto Nacional de Formación Docente, Secretaría de Políticas Universitarias.



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... actividades del aula - seleccionar diferentes estrategias para el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje, para la optimización del tiempo, de los recursos y de las informaciones disponibles.

El informe presentado por la UNESCO con la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI resalta el hecho, que la educación para cumplir con las misiones que le son propias debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser.

Si se cruzan esos aprendizajes o saberes básicos con las funciones o actividades que debe realizar un docente, se tiene como resultado que el alumno egresado debe ser:

**FACILITADOR:** en el sentido que:- Tiene altas expectativas en sus alumnos e interés por estimular aprendizajes - Brinda afecto, seguridad y confianza. - Practica la tolerancia y la búsqueda de consensos. - Promueve relaciones humanizantes de género, familiares y comunitarias. - Desarrolla sus propias capacidades lúdicas y las de sus educandos. - Domina conceptos y teorías actualizadas, amplias y profundas sobre las disciplinas educativas y de su especialidad. - Posee una cultura general propia del nivel de educación superior. - Define y elabora Proyectos Educativos Institucionales y áulicos sobre la base del diagnóstico. - Diversifica el currículo en función de las necesidades y posibilidades geográficas, económicas y socioculturales de la región y del área de influencia de su institución. - Planifica, organiza, ejecuta y evalúa situaciones de aprendizaje significativas, a partir de las características de los jóvenes, de su experiencia y potencialidades.- Elabora proyectos de aprendizaje en diversos escenarios o situaciones. - Conoce y utiliza diversas técnicas para la selección, adecuación, diseño, elaboración y empleo de materiales educativos, a partir de materiales propios del lugar o recuperables

**INVESTIGADOR:-** Maneja técnicas e instrumentos que le permitan obtener información de diferentes fuentes, procesarla, analizarla, sistematizarla e interpretarla. - Realiza proyectos de investigaciones sobre los problemas que le plantea la práctica, con el propósito de producir y difundir innovaciones productivas y pertinentes.

**PROMOTOR:-** Reconoce y divulga la defensa de la salud, de los recursos naturales, de los derechos humanos y de la paz. - Promueve la participación de la escuela en el diseño y ejecución de proyectos de desarrollo integral de la

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... comunidad, a la vez que estimula la participación de la comunidad en la gestión de la escuela. - Fomenta la identidad cultural de la población a través del respeto y aprecio por los valores culturales diferentes.

**OBJETIVOS DE LA FORMACION DOCENTE**

*“La formación de un docente es siempre un camino sinuoso. Lo que no podemos olvidar es que, al final de ese camino están el aula y la escuela. De lo contrario, podremos formar excelentes divulgadores científicos o excelentes analistas culturales, pero esto no necesariamente se traducirá en la formación de buenos educadores, con toda la carga social, política y ética que conlleva la tarea de enseñar.” Gilles Ferry*

Finalidades formativas

- ✓ Proveer a los futuros docentes una formación didáctico-disciplinar-cultural, expresiva y ética que les permita indagar, analizar, crear y comprender las problemáticas centrales de la realidad educativa actual vinculadas con su práctica docente sea cual fuere su ámbito de desempeño profesional.
- ✓ Enriquecer su propia experiencia cultural para poder luego, como docente, ampliar las experiencias educativas de sus alumnos, desarrollando su sensibilidad en relación con los procesos y expresiones culturales en los que éstos se desenvuelven.
- ✓ Considerar que todo hecho educativo es un hecho social, histórico y político, y que el análisis de estos componentes es absolutamente necesario para la comprensión de los problemas de su práctica docente, interviniendo en consecuencia
- ✓ Construir herramientas para analizar críticamente los cambios del mundo de hoy, como medio para consolidar su participación en la comunidad y para comprender el sentido de la educación, las finalidades del Sistema Educativo y el lugar de la escuela en la sociedad actual.
- ✓ Elaborar conocimientos didácticos alejados de estereotipos, útiles para tomar y fundamentar decisiones, así como para analizar, orientar y evaluar procesos efectivos de enseñanza de la física en el Nivel Secundario.
- ✓ Construir criterios e instrumentos que les permitan gestionar proyectos de trabajo, seleccionando y diseñando los recursos pertinentes para los objetivos que se proponen, anticipando y analizando sus propias intervenciones. Es decir, contemplar las prácticas docentes que involucra la enseñanza como objeto de estudio.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- ✓ Generar a partir de los aportes del campo psicológico una mirada analítica comprensiva sobre la adolescencia, logrando que los procesos de enseñanza-aprendizaje promuevan y orienten al sujeto hacia su desarrollo como ser humano.
- ✓ Avanzar en su condición de usuarios competentes de la lengua oral y escrita, en especial en lo que se refiere a aquellas situaciones comunicativas en las que más frecuentemente deberán desenvolverse en su práctica docente.
- ✓ Identificar los distintos procesos que tienen lugar en el contexto actual: sociales, ambientales, culturales, históricos, políticos creando espacios para ser abordados, discutidos y analizados en el aula.
- ✓ Reconocer la importancia de las oportunidades que brinda la escuela a jóvenes expuestos a muy diversas prácticas del lenguaje en su vida social, sensibilizándose frente al problema de la discriminación lingüística, y asumiendo el compromiso de trabajar para que todos los alumnos adquieran los conocimientos necesarios para desempeñarse en todo tipo de situaciones.

Reflexionar y discutir en relación a los objetivos de la Formación Docente, implica comenzar a pensar e imaginar otra Formación Docente, esto es ya una señal de compromiso con el futuro, con las nuevas generaciones, con el porvenir

*"Imaginemos... una "buena escuela" en la que docentes y tecnologías aprenden a convivir bajo el mismo techo, aprovechando la complementariedad y la sinergia potencial de este encuentro para una educación de calidad para todos.... Un "buen docente", dispuesto a aceptar para sí los desafíos de un nuevo rol, más profesional, creativo y autónomo. ...Una "buena política educativa", con visión estratégica, voluntad política y sensibilidad social, capaz de poner esto en marcha participativamente, con los recursos, las estrategias, mecanismos y tiempos requeridos para una implementación efectiva y sostenida a lo largo del tiempo....Imaginamos como futuro deseable una sociedad que hace del aprendizaje permanente de todos una bandera y un índice de desarrollo económico y humano."*

Rosa María Torres.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

JURISDICCIÓN TUCUMÁN ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROFESORADO  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FISICA

(Total 3904 horas cátedra, 2603 horas reloj)

CARGAS HORARIAS POR AÑO EN VALORES ABSOLUTOS Y PORCENTAJES

Especificado en Horas Cátedras

Tipo de Formación	General	Específica	Práctica	Total horas cátedra
1 año	320	544	96	960
2 año	224	608	128	960
3 año	224	576	160	960
4 año	256	512	256	1024
Total	1024	2240	640	3904

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**  
**///...**

**/5 (MEd)**

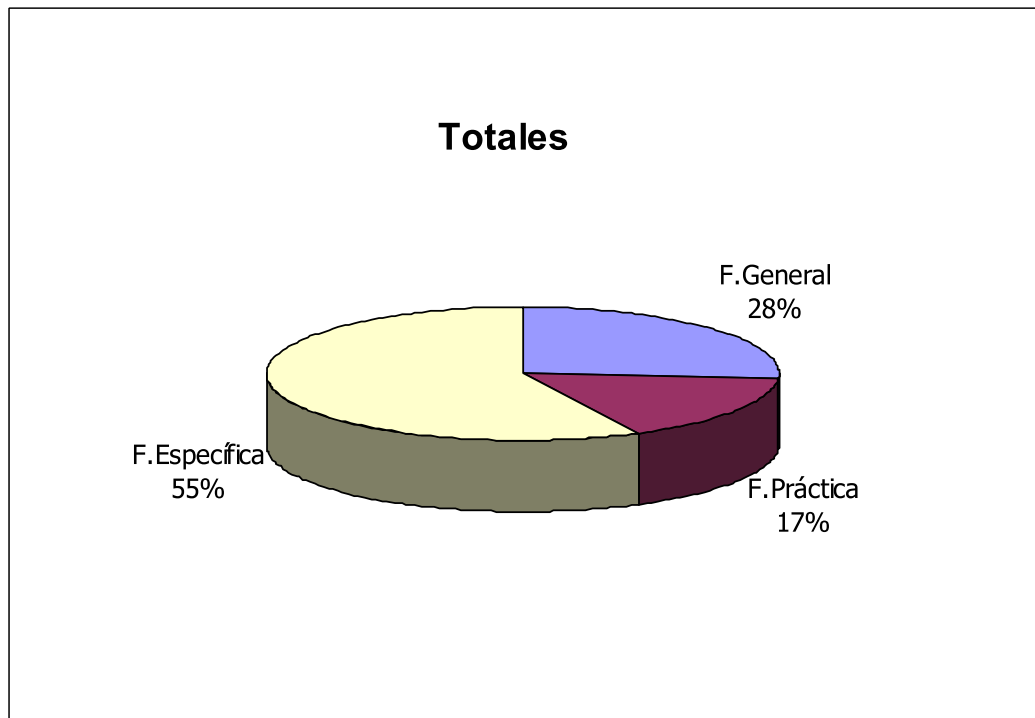
Especificado en Horas Reloj

Tipo de Formación	General	Específica	Práctica	Total horas reloj
1 año	213	363	64	640
2 año	150	405	85	640
3 año	149	384	107	640
4 año	171	341	171	683
Total	683	1493	427	2603



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**  
**///...**

**/5 (MEd)**



...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

JURISDICCIÓN TUCUMÁN ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROFESORADO  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA – 1º año

(Total 3904hc)

N°	1º año	Total horas cátedra	Total horas reloj	horas cátedra semanales		Campo de Formación
				1er Cuat	2do Cuat	
1	Pedagogía	96	64	6	0	General
2	Psicología Educativa	96	64	0	6	
3	Didáctica General	128	85,3	4	4	
4	Practica I: La institución Educativa. Aproximaciones desde la investigación educativa	96	64	3	3	Práctica
5	Problemática de la Educación Secundaria	64	42,7	4	0	Específica
6	Química	64	42,7	0	4	
7	Calculo I	96	64	3	3	
8	Algebra I	128	85,3	4	4	
9	Mecánica con Laboratorio	96	64	6	0	
10	Mediciones básicas	96	64	0	6	
TOTAL 1er AÑO		960	640	30	30	

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

JURISDICCION TUCUMÁN ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROFESORADO  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA – 2ºaño

N°	2º año	Total horas cátedra	Total horas reloj	horas cátedra semanales		Campo de Formación
				1er Cuat	2do Cuat	
1	Historia Argentina y Latinoamericana	64	42,7	4	0	General
2	Formación Ética y Ciudadana	64	42,7	0	4	
3	Educación Sexual Integral	96	64	3	3	
4	Practica II: Curriculum, Sujetos y Contextos. Aproximaciones desde la investigación educativa	128	85.3	4	4	Práctica
5	Psicología del desarrollo: Sujeto del Nivel Secundario	96	64	3	3	Específica
6	Matemática A: Matrices	80	53,3	5	0	
7	Matemática B: Transformaciones Lineales	80	53,3	0	5	
8	Electricidad y Magnetismo con Laboratorio	128	85.3	8	0	
9	Estadística Aplicada a la Física	128	85.3	0	8	
10	Traducción Técnica: Inglés	96	64	3	3	
<b>TOTAL 2do AÑO</b>		<b>960</b>	<b>640</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

JURISDICCIÓN TUCUMÁN ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROFESORADO  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA – 3º año

N°	3º año	Total horas cátedra	Total horas reloj	horas cátedra semanales		Campo de Formación
				1er Cuat	2do Cuat	
1	Historia de la Educación y Política Educativa Argentina	64	42,7	4	0	General
2	Sociología de la Educación	64	42,7	0	4	
3	Historia de la Ciencia y Epistemología	96	64	3	3	
4	Práctica III: Programación Didáctica y gestión de microexperiencias de enseñanza	160	106,7	5	5	Práctica
5	Didáctica de la Física I	96	64	3	3	Específica
6	Matemática C: Funciones en varias variables-Cálculo diferencial e integral	80	53.3	5	0	
7	Matemática D: Ecuaciones diferenciales y Análisis vectorial	80	53.3	0	5	
8	Termodinámica	64	42,7	4	0	
9	Física Moderna	64	42,7	0	4	
10	Ondas Mecánicas y Electromagnéticas	96	64	6	0	
11	Óptica y Astrofísica	96	64	0	6	
	TOTAL 3er AÑO	960	640	30	30	

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

JURISDICCIÓN TUCUMÁN ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROFESORADO  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA – 4ºaño

N°	4º año	Total horas cátedra	Total horas reloj	horas cátedra semanales		Campo de Formación
				1er Cuat	2do Cuat	
1	Integración e Inclusión Educativa	64	42,7	4	0	General
2	Psicología Social	64	42,7	0	4	
3	TIC. La publicación científica	128	85,3	4	4	
4	Practica IV: Residencia y Sistematización de Experiencias	256	170,7	8	8	Práctica
5	Didáctica de la Física II	128	85,3	4	4	Específica
6	Física Contemporánea	64	42,7	4	0	
7	Teoría especial de la relatividad	64	42,7	0	4	
8	EDI	64	42,7	4	0	
9	Geofísica	64	42,7	0	4	
10	Epistemología de la Física e Investigación	64	42,7	4	0	
11	Trabajo Final: Proyecto de intervención educativa en instituciones de nivel secundario	64	42,7	0	4	
<b>TOTAL 4to AÑO</b>		<b>1024</b>	<b>683</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FUNDAMENTACION DEL CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL**

La formación general se orienta a asegurar la comprensión de los fundamentos de la profesión, dotados de validez conceptual y de la necesaria transferibilidad para la actuación profesional, orientando el análisis de los distintos contextos socio-educacionales y toda una gama de decisiones de la enseñanza.

Teniendo en cuenta que la formación docente es un proceso integral, continuo y complejo, que requiere de la construcción y apropiación crítica de las herramientas conceptuales y metodológicas para el desempeño profesional, es que consideramos que su formación debe estar orientada desde una perspectiva reflexiva y crítica que habilite a tomar decisiones en torno de qué enseñar, cómo hacerlo y para qué.

Esta reflexión teórica requiere considerar dimensiones como las sociales, históricas, políticas, sociológicas, filosóficas, epistemológicas, pedagógicas, metodológicas y disciplinares; que componen la complejidad de la realidad educativa.

Los espacios curriculares del Campo de la Formación General abarcan núcleos sustantivos que enfatizan la centralidad de la enseñanza en el Nivel Secundario, integrando distintos contenidos disciplinarios y diferentes perspectivas teóricas que incluyen niveles de amplitud progresivos, y metodologías para abordar y comprender los diversos contextos escolares.

El abordaje pedagógico, que incluye saberes orientados a conocer, comprender y participar reflexivamente de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, que se desarrollan en los diferentes contextos del Nivel Secundario, contribuyen a configurar un perfil docente investigador y transformador de las prácticas institucionales.

Los ejes organizadores o problemáticas que atienden los espacios curriculares permiten el trabajo interdisciplinar, a la vez que contribuyen a formar miradas con visión abarcadora, integradora y articuladora de los campos de conocimiento.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FUNDAMENTACIÓN DEL CAMPO DE LA PRÁCTICA**

El curriculum de formación del profesorado se orienta a la formación para la práctica profesional. De distintos modos, la formación general y la específica acompañan esta intención. Pero el campo de la formación en las prácticas profesionales constituye el espacio curricular específico destinado al aprendizaje sistemático de los conocimientos y habilidades para la actuación docente en las aulas y en las escuelas, es decir en contextos reales. Así, este campo se configura como un eje integrador en el plan de estudios, que vincula los aportes de conocimientos de los otros dos campos en la puesta en acción progresiva de distintas actividades y situaciones en instituciones escolares (Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares- Campo de la Práctica Profesional- INFOD, Ministerio de Educación, 2008)

Gloria Edelstein y Adela Coria<sup>14</sup> sostienen que “como ocurre con otras prácticas sociales, la práctica docente no es ajena a los signos que la definen como altamente compleja. Complejidad que deviene del hecho de que se desarrolla en escenarios singulares, bordeados y surcados por el contexto. La multiplicidad de dimensiones que operan en ella y la simultaneidad desde la que éstas se expresan tendrían por efecto que sus resultados sean, en gran medida, imprevisibles. Otro signo serían los valores que se ponen en juego, aún contradictoriamente, y también la conflictiva propia de procesos interactivos que demandan de los docentes, en tanto directos responsables, decisiones éticas y políticas en las que inevitablemente se tensan condiciones subjetivas y objetivas”. Estas características hacen necesario abordarla de manera gradual y desde perspectivas teórico-metodológicas que posibiliten comprenderla, interpretar los modelos implícitos que operan en ellas, reconstruir/construir criterios epistemológicos, éticos, socio-políticos y pedagógico-didácticos orientados a asumir el rol profesional con el conocimiento y el compromiso que requiere el contexto actual.

En estos lineamientos, se recuperan conceptos y sentidos asignados a la práctica en los Lineamientos Curriculares Jurisdiccionales de la Formación Docente de la Provincia de Tucumán (1998), cuya actualidad sigue vigente:

“La práctica se concibe no sólo como un saber hacer hacia afuera, sino también como un objeto de estudio, reflexión y construcción. Un punto de partida y de retorno por itinerarios de teorización, explicación, rupturas... Diversos modos de organizar las mediaciones entre sujetos, contextos y conocimientos; fuente de

...///

<sup>14</sup>

La práctica de la enseñanza en la formación docente, Kapelusz, Bs. As., 1997 (P:17)



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...interrogantes, lecturas, interpretaciones y construcción de conocimientos desde marcos sistemáticos de análisis; puesta en juego de estrategias verbales de descripción, narración, argumentación; puesta en situación (anticipatoria, dilemática, hipotética, problemática); deliberación y toma de decisiones.

Si la práctica docente se concibe de estas maneras, habrá momentos en que podrá ser *aplicación de, dialéctica con, creación o re-creación, ejercicio prospectivo, hipótesis de trabajo, observación-investigación-reflexión, esfuerzo de posicionamiento desde otros lugares, escenario para analizar las propias representaciones y las de otros.*”

El Campo de la Práctica Profesional debería, en tal sentido, constituirse en un espacio que permita a los estudiantes, al mismo tiempo que dan sus primeros pasos en el trabajo de enseñar, comprender a la institución escolar como un escenario complejo, atravesado por múltiples dimensiones de la vida social. Este aprendizaje será posible a través de una inmersión graduada en la práctica; un recorrido que posibilite, a la vez que se comienza a enseñar, tomar distancia del propio acto de enseñanza para reflexionar sobre el mismo. Una reflexión que debe ser individual y colectiva en tanto participan alumnos, profesores de práctica, docentes orientadores de la escuela destino y el resto de los estudiantes. En este diálogo sobre la propia experiencia de enseñar, las experiencias de otros, la vida cotidiana en las aulas y las teorías de la educación, es posible configurar una experiencia que contribuya a democratizar, aún más, la formación docente en particular y la escuela en general.

En virtud de los precedentemente expuestos, es preciso remarcar la importancia de la planificación, implementación y evaluación de las unidades curriculares correspondientes a la Práctica Profesional. Asimismo, en la organización didáctica debe preverse un acompañamiento cercano y permanente a los estudiantes que, en pequeños grupos, realizarán paulatinos procesos de aproximación e inserción en instituciones educativas del nivel para el cual se preparan. A fin de asegurar dichas condiciones, se recomienda encargar las unidades curriculares correspondientes a la Práctica Profesional a un equipo de docentes.

De modo consecuente con lo expresado, este campo de la formación se propone los siguientes objetivos:

**OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL**

- Comprender e interpretar la realidad, considerándola como una construcción

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...social en la que teorías y prácticas se relacionan dialécticamente.

- Aprender a enseñar, como también las características, significados y función social de la profesión.
- Insertarse gradualmente en las instituciones escolares en una gama de responsabilidades que va desde la observación, análisis e interpretación de modos de pensamiento, organización y actuación, hasta la “inmersión” en las aulas, asumiendo paulatinamente el rol docente en toda su complejidad.
- Facilitar la articulación entre la formación provista por los tres campos que conforman el curriculum, entre el instituto formador y las escuelas sede, la docencia y la actitud investigativa frente a la realidad.
- Poner en tensión las prácticas de enseñanza con los marcos teóricos que las explican y las propias representaciones sobre las mismas.
- Reconocer la investigación como estrategia para mejorar la calidad de las prácticas pedagógicas y utilizar procedimientos básicos para aproximarse al conocimiento e interpretación de la realidad educativa.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

LA ORGANIZACIÓN DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA  
NÚCLEO MATEMÁTICA  
FUNDAMENTACIÓN

Este núcleo se define con los contenidos que soportan y permiten construir el conocimiento de la naturaleza en física. Comprender un fenómeno físico significa haber transitado por diversas experiencias que permitan modelarlo, es decir producir, organizar y reorganizar la red de relaciones que se deben establecer en su comprensión y en la resolución de una situación problemática enfocada en el fenómeno. Los procedimientos o técnicas que se despliegan para resolverla, las definiciones, propiedades, argumentos que validan las acciones realizadas, todas ellas se soportan y regulan con el lenguaje simbólico, propio de la Matemática y la lengua natural.

Esta unidad curricular aborda la Matemática como la disciplina que, a través de su lenguaje, sus entes abstractos y sus sistemas deductivos, ofrece un marco propicio para la formulación y el desarrollo de modelos destinados a describir e interpretar fenómenos y procesos del mundo natural y tecnológico. Se ocupa del lenguaje y de los conceptos matemáticos básicos que resultan relevantes para la construcción de dichos modelos.

UNIDADES CURRICULARES QUE DEFINEN AL NÚCLEO

- 1- Cálculo I, 1º Año, Anual
- 2- Álgebra I, 1º Año, Anual
- 3- Matemática A: Álgebra y Geometría Analítica Plana y Espacial, 2º Año, 1º cuatrimestre
- 4- Matemática B: Matrices y Transformaciones Lineales, 2º Año, 2º cuatrimestre
- 5- Matemática C: Funciones en varias variables – Cálculo diferencial e integral, 3º año. 1º cuatrimestre
- 6- Matemática D: Ecuaciones diferenciales y Análisis vectorial, 3º Año, 2º cuatrimestre

NÚCLEO MECÁNICA  
FUNDAMENTACIÓN

En este núcleo se comienza el estudio de las interacciones entre dos cuerpos. La primera interacción que se estudia es la gravitatoria porque tiene como característica que siempre existe entre dos cuerpos cualesquiera, que no puede ser modificada desde el exterior del sistema definido, que conduce a

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...efectos apreciables cuando las dimensiones son importantes, como en el caso de considerar la interacción con la Tierra.

Uno de los más importantes fenómenos físicos del universo es el movimiento. No hay duda de que el movimiento es un fenómeno que se debe conocer y comprender en todos sus niveles, si queremos entender el mundo que nos rodea. En la antigua Grecia Aristóteles propuso que cada sustancia tenía su lugar natural en el universo. El movimiento de un cuerpo era entonces el resultado de la búsqueda de ese lugar "natural". La filosofía natural de Aristóteles explicaba el movimiento de los objetos de la vida cotidiana de esos tiempos, con lo cual esta visión del mundo perduró por cerca de 20 siglos hasta que Galileo cambió la manera de hacer ciencia, poniendo la labor experimental y sus resultados como el eje del saber. Su maravillosa serie de experimentos dio por tierra con los principios aristotélicos, mostrando por ejemplo que si se pudiera abstraer de la fricción, un cuerpo mantendría su movimiento de manera indefinida, a no ser que alguna interacción lo modificara.

En los siguientes 100 años Isaac Newton generalizó estos resultados, desarrollando una poderosa teoría que establece que los cambios en el estado de movimiento de un objeto son el resultado de las fuerzas que actúan sobre él. Surgió así la Mecánica Clásica o Newtoniana, que tuvo un éxito sin precedentes para explicar el movimiento de cuerpos de tamaño finito que se mueven a velocidades pequeñas comparadas con la velocidad de la luz, es decir el mundo macroscópico que nos rodea y que podemos percibir con nuestros sentidos.

El marco newtoniano fue un hito en la historia de las ciencias, que reemplazó un estado meramente descriptivo de los fenómenos por un esquema racional entre causa y efecto. Tuvo una enorme influencia, no sólo en el desarrollo de la física, sino también de la matemática y en todo el pensamiento occidental y en la civilización en general, provocando cuestiones fundamentales acerca de las interrelaciones de la ciencia, la filosofía y la religión con repercusiones en las ideas sociales y en otras áreas del esfuerzo humano.

Desde la enseñanza de la Física, el hecho que la Mecánica Newtoniana trate con la interpretación física de los fenómenos que observamos en nuestra vida cotidiana, es decir la física más cercana a la realidad del alumno tiene la ventaja de que la comprensión puede ser ayudada por la intuición. Pero esta cercanía genera también grandes dificultades para el aprendizaje de los conceptos básicos, ya que es en esta rama de la física donde son más fuertes y comunes los modelos

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... alternativos, o ingenuos o de sentido común (notablemente ciertas concepciones aristotélicas), que imponen enormes obstáculos, inclusive de tipo epistemológico, para la comprensión de las ideas científicas.

En este sentido es importante destacar que ha sido sobre temas de mecánica clásica donde se ha registrado la mayor parte de la investigación educativa en física, lo cual ha llevado a que sea este campo el de mayor desarrollo en cuanto a estrategias de enseñanza basadas en la investigación educativa (Arons, 1997). Parte de las metas y desempeños propuestos suponen que estos hechos sean reconocidos y utilizados por el profesor de física, para beneficio de la enseñanza de la mecánica y demás temas de la disciplina.

En cuanto a los contenidos disciplinares, la Mecánica Clásica se ha desglosado en dos grandes bloques.

- Relación fuerza-movimiento: Leyes de Newton. Fundamentos de la mecánica newtoniana para cuerpos puntuales y extensos.
- Principios de conservación en la física clásica: Conservación del momento y conservación de la energía para cuerpos puntuales y extensos.

**UNIDADES CURRICULARES QUE DEFINEN EL NÚCLEO**

1. Mecánica con laboratorio, en 1º año, 1º cuatrimestre
2. Mediciones básicas, en 1º año, 2º cuatrimestre

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**NÚCLEO ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO  
FUNDAMENTACIÓN**

La electromagnética es otra interacción fundamental, mucho más intensa que la gravitatoria en ciertos sistemas y, en particular, en el dominio que nos es familiar. En efecto, las fuerzas que actúan en la escala macroscópica, responsables de la estructura de la materia y de casi la totalidad de los fenómenos físicos y químicos que intervienen en nuestra vida diaria son de naturaleza electromagnética. Es así que muchas propiedades de los materiales sólidos y líquidos son de índole electromagnética, entre ellas la elasticidad de los sólidos y la tensión superficial de los líquidos, por ejemplo. Éstas, a su vez, se proyectan en fuerzas de resorte, fricción entre cuerpos que deslizan unos respecto de otros, la fuerza normal que aparece al poner cuerpos en contacto, etc., ya que en todos estos casos provienen de la interacción electromagnética entre los átomos. Esto no quiere decir que sus efectos puedan ser analizados siempre por la Física Clásica. En todo aquello que depende de la escala atómica –que tiene también reflejos macroscópicos- es preciso emplear la Física Cuántica. Sin embargo, la interacción relevante, también en el tratamiento cuántico es electromagnética.

Siguiendo de alguna manera las construcciones de los científicos, que con sus trabajos experimentales y teóricos fueron dando las leyes básicas que describen estos fenómenos, se comprende estudiar primero las nociones eléctricas y magnéticas separadamente a fin de dar cuenta de lo ocurrido históricamente (Electricidad y Magnetismo). La primera unificación de estas nociones aparece al introducir el concepto de campo y mencionarlos como campos eléctricos y campos magnéticos. Pero posterior a Maxwell y luego con lo aportado por la relatividad de Einstein, aparece en la actualidad una interpretación que lleva a denominarlos campos electromagnéticos, mostrando su interrelación cuando se producen variaciones temporales de los mismos. Es por eso que de un análisis de interacciones electro y magnetostáticas se culmina con situaciones llamadas electrodinámicas o de campos variables (Electromagnetismo).

Los contenidos disciplinares se han desglosados en cuatro grandes bloques o núcleos temáticos. La interacción eléctrica, La interacción magnética, Campos estáticos, Campos Dinámicos.

**UNIDADES CURRICULARES QUE DEFINEN EL NÚCLEO**

1. Química, en 1º año, 2º cuatrimestre
2. Electricidad y Magnetismo con Laboratorio, en 2º año, 1º cuatrimestre

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**NÚCLEO FENÓMENOS ONDULATORIOS**

**FUNDAMENTACIÓN**

El concepto de onda es transversal en la física y relevante en diversas áreas como la mecánica, el electromagnetismo, la óptica, la física de fluidos y la mecánica cuántica.

Diversos aspectos convierten al tema en uno de los pilares fundamentales en la formación de los futuros profesores de física. Por una parte, una gran cantidad de fenómenos naturales se describen utilizando el concepto de ondas, como la propagación del sonido, de la luz y de perturbaciones en medios materiales. Por otra, las discusiones que se desarrollaron a lo largo de la historia acerca del carácter corpuscular/ondulatorio de la luz y la materia han jugado un rol fundamental en la formulación de la mecánica cuántica, y en consecuencia en la comprensión de la estructura de la materia.

**UNIDADES CURRICULARES QUE DEFINEN EL NÚCLEO**

1. Ondas Mecánicas y Electromagnéticas, en 3º año, 1º cuatrimestre
2. Óptica y Astrofísica, en 3º año, 2º cuatrimestre

**NÚCLEO TERMODINÁMICA**

**FUNDAMENTACIÓN**

La Termodinámica es fundamentalmente una ciencia fenomenológica, es decir, una ciencia macroscópica basada en leyes generales inferidas de la experimentación, que se desarrolló primero como una tecnología – en el contexto de la Revolución Industrial- y después como disciplina propia de la Física; aportando a la interpretación de magnitudes, la realización de predicciones teóricas y el estudio de la estructura atómica y molecular de la materia.

La expresión matemática de sus leyes ha permitido desarrollar una red consistente de ecuaciones de gran utilidad práctica, que posibilitan interpretar y predecir situaciones que se dan en la naturaleza.

El estudio de sistemas y su análisis, desde las leyes de la Termodinámica, permite interpretar situaciones diversas que conciernen a la Biología, Química, Astronomía y Tecnología, entre otras disciplinas.

A través de los conceptos y leyes de la Termodinámica es factible comprender, por ejemplo, el funcionamiento de las máquinas térmicas desde las más sencillas, como la máquina a vapor, hasta las de mayor complejidad, como los seres vivos y las comunidades y ecosistemas que estos conforman.

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Por ello, la importancia de esta unidad curricular radica en su aporte fundamental a la comprensión global del universo conocido, desde una perspectiva científica.

El estudio de la Termodinámica, es prioritario en la formación de futuros profesores ya que facilita entender procesos donde se involucran la energía, su almacenamiento y sus transformaciones; en particular, la transformación del calor en otras formas de energía y viceversa.

El objetivo general es plantear las leyes de la Termodinámica, conociendo su génesis, su utilidad en aplicaciones y problemas concretos de la vida cotidiana, la tecnología y las disciplinas concurrentes que las requiere (campo de aplicación).

Se pone énfasis en el planteo de modelos empíricos, matemáticos y de síntesis de un gran conjunto de hechos observados en la naturaleza. Así como el de experimentos reales, realizados para sustentar algunas de las hipótesis que son fundamentales en esta área de la Física.

Como ocurre en otros campos de esta Ciencia, las cantidades termodinámicas no pueden ser precisadas a priori, sino hasta que el cuerpo de la teoría sea expuesto como una unidad. Para atacar esta situación –y otras a plantearse- se construyen diversos modelos para definir nuevas variables o ciertas cantidades que no se encuentran en la Mecánica, explícitamente temperatura y cantidad de calor.

Se parte de la construcción del concepto de energía en la Mecánica Clásica de pocas partículas y que se desarrolla a partir de la ecuación de movimiento. Así, se introduce el concepto de trabajo realizado por las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, a lo largo de un cierto camino, como una expresión de balance que da cuenta de la variación de la energía cinética.

Se propone conectar estos conceptos como paso previo a enunciar las dos leyes de la Termodinámica que les dan precisión.

Es posible plantear este desarrollo en cuatro bloques conceptuales, básicamente siguiendo una secuencia histórica y socialmente referida a los problemas que les dieron origen. Temperatura, Calor, Leyes de la Termodinámica, Introducción a la Mecánica Estadística

**UNIDADES CURRICULARES QUE DEFINEN EL NÚCLEO**

- 1- Estadística Aplicada a la Física, en 2º año, 2º cuatrimestre
- 2- Termodinámica, en 3º año, 1º cuatrimestre
- 3- Geofísica, en 3º año, 2º cuatrimestre

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**NÚCLEO FÍSICA DEL SXX**

**FUNDAMENTACION**

En la última década varios países han introducido, al menos en el ámbito de los ministerios, reformas en los currículos de ciencias para el nivel medio, imponiendo de alguna manera su actualización. En el caso de la Física, se introdujeron temas que se encuadran en las denominadas Física Moderna y Física Contemporánea, ofreciendo a los estudiantes una oportunidad para aprender sobre los desarrollos científicos recientes que influyen en el mundo en que viven. Esta oferta ha sido destacada, desde diversas perspectivas, por numerosos investigadores en el área de la enseñanza de las ciencias.

Física Moderna es la expresión que se utiliza para designar ciertos campos específicos de la física. Todos estos campos tienen en común dos características: la primera, que se han desarrollado a partir del año 1900 aproximadamente, y la segunda, que las teorías empleadas para explicar los fenómenos propios de dichos campos son completamente diferentes de las teorías que existían antes de 1900.

Es en el estudio de la Física Moderna donde el estudiante realiza el “pasaje” desde la Física macroscópica a la Física de dimensiones atómicas. Y en general, hasta su abordaje, los estudiantes no tienen contacto con el excitante mundo de la física actual, pues la física estudiada hasta ese momento se desarrolló antes de 1900. La Física Contemporánea, en cambio, engloba los desarrollos que tuvieron lugar a partir de 1940. Y en conjunto, ambas constituyen lo que se ha denominado la “Física del siglo XX”.

Aunque todavía es tema de debate qué temas incorporar a la enseñanza de la física del Siglo XX, se propone la inclusión de la Teoría Especial de la Relatividad (TER) y los fenómenos asociados con ella, las teorías y los fenómenos cuánticos, y en particular, la aplicación de las Teorías de la Relatividad y la Mecánica Cuántica al átomo y al núcleo. Estas dos teorías marcaron una nueva era dentro de la Física, una nueva forma de mirar lo extremadamente pequeño, lo extremadamente rápido y el espacio tetradimensional en el mundo natural, que subvierte y profundiza la construcción de una imagen “clásica” del mundo.

La influencia de estas teorías excede el ámbito de la Física por el aporte que realizan en la comprensión de diferentes aspectos de las producciones culturales y tecnológicas del siglo XX, haciendo sentir su influencia en áreas como Filosofía, Artes Visuales o Literatura. En este sentido, se opera una contextualización

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

.../// de la actividad y el conocimiento científico en una perspectiva cultural y social.

Son innumerables los ejemplos cotidianos en los cuales pueden verse los desarrollos y derivaciones de La Física del siglo XX: el LASER con sus numerosas aplicaciones; la resonancia magnética nuclear como instrumento para el diagnóstico clínico, los reactores nucleares como calderas modernas para el funcionamiento de las centrales nucleares, la superconductividad insustituible para la construcción de bobinas productoras de grandes campos magnéticos, los fenómenos de interacción de la radiación electromagnética con la materia, entre otros.

**UNIDADES CURRICULARES QUE DEFINEN EL NÚCLEO**

- 1- Física Moderna, en 3° año, 2° cuatrimestre
- 2- Física Contemporánea, en 4° año, 1° cuatrimestre
- 3- Teoría Especial de la Relatividad, en 4° año, 1° cuatrimestre

...///



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
TUCUMÁN



TUCUMÁN

Bicentenario de la Independencia 2010/2016

**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**  
///...

**/5 (MEd)**

1º año

CAMPO DE LA FORMACIÓN  
GENERAL  
PRIMER AÑO



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FG1.1 - PEDAGOGIA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Campo de Formación: General

Ubicación en el Plan de estudios: Primer año

Carga horaria: 6 hs. Cátedra semanales. Total: 96 horas cátedra.

Régimen de cursado: Cuatrimestral. 1er cuatrimestre.

**FUNDAMENTACIÓN**

La reflexión teórica acerca de la educación es una de las bases que constituyen el campo de la formación general y el punto de partida en la construcción de los conocimientos necesarios que sostienen el recorrido de la formación docente y, en gran medida, la práctica futura.

En tal sentido, resulta de importancia incluir en la formación general del profesorado la perspectiva del *discurso pedagógico moderno, sus debates, desarrollos y evolución, en diferentes contextos históricos*.

La unidad curricular se estructura a partir de la pregunta acerca del concepto de educación, entendido este como objeto de estudio de la pedagogía.

En este sentido la asignatura en cuestión pretende un abordaje científico del concepto y del hecho educativo, desde un enfoque macro, que coadyuve a la comprensión del mismo como una práctica compleja, social e históricamente constituida, que, como todo objeto de estudio, posee contradicciones, y en este caso oscila entre, por un lado, una tendencia a la conservación y reproducción y, por otro, a la renovación y transformación de lo social. Este espacio se orienta a estudiar la práctica educativa en sentido amplio, superando las visiones del sentido común que identifican educación con escuela, limitando así los múltiples, complejos y contradictorios espacios de socialización en los que los sujetos se desarrollan. Para ello apela a nociones básicas, preliminares, acerca de las concepciones de cultura y de sociedad, para derivar desde allí a focalizar en el objeto educación.

Desde esta perspectiva, se plantea un abordaje de la educación en estrecha relación con su contexto socio-histórico, con el doble objetivo de comprenderla en su complejidad y de discutir alternativas de transformación que la sitúen al servicio de todos los sectores de la sociedad en especial de los *viejos y nuevos excluidos*. En la época actual, a principios del siglo XXI, ante la desigualdad social y educativa en Argentina y en América Latina, aparecen propuestas desde el campo académico de la Pedagogía y desde diversos sectores de la sociedad que, lejos de aceptar

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...pasivamente los procesos de exclusión, construyen y ensaya alternativas superadoras tanto desde dentro como desde fuera de los sistemas educativos, revalorizando sus potencialidades en la sociedad.

Consecuentemente, el desarrollo de los diferentes contenidos se propone recuperar los análisis sobre el hecho educativo, realizados por diferentes posturas teóricas, poniendo énfasis en la formación de grado de futuros docentes comprometidos con su lugar y tiempo, con capacidad crítica y transformadora de una realidad que puedan y sepan develar y conocer la complejidad del fenómeno educativo. Es decir docentes que puedan actuar como profesionales con capacidades para el cambio. De este modo, el núcleo central de la propuesta es la recuperación del sentido político de la educación, esto es, de su potencial liberador y transformador de las situaciones de injusticia y dominación, recobrando, al propio tiempo, el sentido y el potencial social y cultural de la tarea docente.

Dado que este espacio curricular es, en general, para los estudiantes, su primer acercamiento a la problemática de la educación se hace necesario partir de conceptos básicos pero esenciales y abarcadores, que permitirán ir construyendo nociones más complejas. Se subraya el análisis situado, contextual de la educación, entendida como práctica compleja, como proceso históricamente condicionado y determinado y posible de ser desnaturalizado.

Así, la propuesta se configura a partir de ejes temáticos, cuyas ideas básicas se organizan y expresan en una selección de contenidos abiertos y flexibles, que le dan sentido a la instancia curricular jurisdiccional, a partir de la cual las Instituciones Formadoras llevarán a cabo el tercer nivel de desarrollo curricular.

Los ejes planteados constituyen los marcos referenciales que permitirán a los docentes en formación asumir un posicionamiento crítico frente a los múltiples desafíos que enfrenta la educación en la actualidad. Así, la Pedagogía aportará algunas herramientas conceptuales –en trabajo conjunto con las disciplinas que conforman el campo de la formación general- acerca de las tradiciones y los debates actuales referidos a la educación (especialmente los producidos en América Latina y Argentina), a través de una actitud reflexiva orientada a su interpretación, problematización y construcción del saber pedagógico.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

- La educación como objeto de estudio de la Pedagogía. Etimología del concepto educación. Cultura, sociedad y educación. Interacción y vida social: El concepto de infancia como construcción social y educativa. Educación formal; no formal e

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... informal.

- Las concepciones educativas. La relación pedagógica, el lugar de la escuela como institución, la concepción del conocimiento, la función de la educación y la incidencia en el contexto social.
- La pedagogía tradicional. La escuela como institución homogeneizadora propia de la modernidad. El pensamiento de Emile Durkheim. La educación como hecho social. El proceso de socialización. Socialización, familia y escuela.
- La Escuela Nueva. Principales precursores y sus planteamientos acerca del desarrollo de la infancia.
- La pedagogía tecnicista y la racionalidad tecnocrática.
- Las perspectivas críticas de la educación y la reproducción social y cultural. El pensamiento de Pierre Bourdieu y Louis Althusser. Conceptos claves del reproductivismo: La escuela y el sistema educativo como dispositivo de control y disciplinamiento social; violencia simbólica, capital cultural, habitus, arbitrariedad cultural, aparatos ideológicos del estado, poder, hegemonía.
- Teorías de la resistencia. Pensamiento de Giroux. El pensamiento de Paulo Freire. La Pedagogía del oprimido. Conceptos claves: Educación bancaria, educación liberadora, concienciación, conciencia crítica, alfabetización, educación problematizadora.
- La Dialéctica de la educación: las tendencias a la reproducción y a la transformación social. La reconstrucción crítica del conocimiento y la experiencia.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Abbagnano, N.; Visalberghi, A. (1995): Historia de la Pedagogía. Fondo de Cultura Económica. México.
- Apple, Michael W. (1996): El conocimiento oficial. La educación democrática en una era conservadora. Paidós. Barcelona.
- Avanzini, G. (1982), La Pedagogía del siglo XX, Narcea, Madrid.
- Althusser, (1974): Ideología y aparatos ideológicos del Estado, en Escritos, Laia, Barcelona..
- Baudelot y Establet, (1975): La escuela capitalista en Francia, Siglo XXI, México.
- Bonal, Xavier (1998): Sociología de la Educación. Una aproximación crítica a las corrientes contemporáneas. Paidós. España.
- Bonfil Batalla, Guillermo (1992): Pensar nuestra cultura. Alianza Editorial.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///..Méjico.

- Bourdieu y Passeron, (1977): La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza. Laia, Barcelona.
- Bourdieu, Pierre (1998): Capital cultural, escuela y espacio social. Siglo XXI editores. México.
- Bowles y Gintis (1981): La instrucción escolar en la América capitalista. Siglo XXI, Madrid.
- Carli, Sandra; (2005): Niñez, pedagogía y política. Miño y Dávila. Buenos Aires.
- Cuche, D. (1999): La noción de cultura en las ciencias sociales. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires.
- Da Silva, Tomaz Tadeo (1995): Escuela, conocimiento y curriculum. Ensayos críticos. Miño y Dávila editores. Buenos Aires.
- Durkheim, Emilio; (1996): Educación y sociología. Editorial Coyoacán. México.
- Dussel, Inés / Caruso, Marcelo (1999): La invención del aula. Una genealogía de las formas de enseñar. Santillana. Buenos Aires.
- Freire, Paulo (1998): Cartas a quien pretende enseñar. Siglo XXI. México.
- Giroux, Henry (1990): Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje. Paidós. Barcelona.
- Giroux, Henry (1992): Teoría y resistencia en educación. Siglo XXI. México.
- Giroux, Henry / McLaren, Peter (1998) Sociedad, cultura y educación. Miño y Dávila. Madrid.
- Larroyo, Francisco (1981): Historia general de la Pedagogía. Porrúa. México.
- Leal, M. y Robín, S. (2007): Las teorías Críticas Transformativas: un enfoque superador del reproductivismo. Material de estudio. Cátedra de Teoría de la Educación. Universidad Nacional de Tucumán.
- Luzuriaga, Lorenzo (1982): Historia de la Educación y de la Pedagogía. Losada. Buenos Aires.
- Merieu, P. (1995): Frankenstein, educador. Laertes, Barcelona.
- Narodowsky, Mariano (1995): Infancia y Poder. La Conformación de la Pedagogía Moderna. Aique. Buenos Aires.
- Nassif, Ricardo (1984): Pedagogía General. Kapeluzs. España.
- Nassif, Ricardo. (1984): Teoría de la Educación. Cincel. Buenos Aires
- Ragonesi, María del Huerto (2007): La teoría de la reproducción y la función social de la escuela. Material de estudio. Cátedra de Teoría de la Educación.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...Universidad Nacional de Tucumán.

- Ragonesi, María del Huerto (2005): Curriculum, reproducción social y cultural y formación de la subjetividad. En Revista del Departamento de Ciencias ...///  
///... de la Educación nº 12. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Tucumán. Año XI.
- Robín, Sergio (2007): La Pedagogía Tecnista. Material de estudio. Cátedra de Teoría de la Educación. Universidad Nacional de Tucumán.
- Sanjurjo, Liliana (1997): El estatuto científico de la pedagogía: entre la crítica y la posibilidad. Ponencia Encuentro Nacional de Facultades, Escuelas y Departamentos de Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de Córdoba.
- Stenhouse, Lawrence. (1997): Cultura y educación. Kikiriki. España.
- Stavenhaven, Rodolfo y otros.(1982): La cultura popular. Premio editora. Méjico.
- Tadeo da Silva, T. (1995): Escuela, conocimiento y currículo. Miño y Dávila
- Palacios, Jesús; (1996) La cuestión escolar. Críticas y alternativas. Fontamara. México.
- Pérez Gómez, Ángel; Sacristán, G. (1985): Comprender y transformar la enseñanza. Morata. Madrid.
- Varela, Julia / Álvarez Uria, Fernando (1991): Arqueología de la Escuela. La Piqueta. Madrid

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FG1.2 - PSICOLOGÍA EDUCACIONAL**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Campo de Formación: General

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 6 hs. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2º cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

A partir de reconocer la naturaleza socialmente construida del conocimiento psicológico, podemos decir que la Psicología Educacional abarca un ámbito de conocimiento con entidad propia que ocupa un espacio definido en el conjunto de las disciplinas. Este campo en construcción implica interrelaciones entre teorías psicológicas y el sistema educativo.

La Psicología Educacional es diferente a otras ramas de la Psicología porque su objeto principal es la comprensión y el estudio de los fenómenos y procesos educativos, la naturaleza social y socializadora de los mismos, es decir como prácticas sociales. Demarca, además, las dimensiones que constituyen al sujeto y sus posibilidades de aprender, la estructura subjetiva y determinada por una cultura que le determina códigos de comunicación y marcos referenciales.

El sujeto entonces es un “constructo” mediado por el mundo de la representación, la interacción y la comunicación. Se entiende al sujeto como una construcción explicativa de la constitución de redes de experiencias en los individuos y en los grupos.<sup>15</sup>

Es pues entonces, la Psicología Educacional considerada como un campo de prácticas vinculado con los procesos educativos que en contextos y condiciones diversas realizan diferentes grupos sociales, se caracteriza por ser fundamentalmente operativa e instrumental con un criterio de epistemología convergente, cuyo campo es abordado desde una perspectiva interdisciplinaria.

Estos aportes provienen de la biología, las neurociencias, la epistemología genética, el psicoanálisis, la psicología social, la psicología socio-histórico-cultural, la psicolingüística y de todas aquellas disciplinas que ayudan a entender la totalidad del acto educativo en su multiplicidad causal.

...///

---

<sup>15</sup> Marcelo Caruso, Inés Dussel (1996), “ De Sarmiento a los Simpsons: cinco conceptos para pensar la educación contemporánea”, Kapelusz Buenos Aires



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

La Psicología Educacional al estudiar los fenómenos y los procesos educativos como fenómenos complejos, en su naturaleza social y socializadora, es decir como prácticas sociales, reclama una confluencia de miradas disciplinares diversas, y su inserción en el campo más amplio de las ciencias sociales, esto es lo que permite comprender la dimensión histórico/social/cultural de los fenómenos que estudia.

En estas últimas décadas se han revisado y ampliado la especificidad de las prácticas y de los sujetos que participan. Es decir que se tienen en cuenta los procesos psico-educativos que se producen no solamente en los niños y niñas que concurren a la escuela, sino también con los sujetos de todas las edades, contextos, culturas. Se incluyen así docentes, aprendices, enseñantes en la diversidad de contextos en los que se realizan las prácticas educativas y de crianza. El énfasis está puesto en la consideración de la vida cotidiana y la historia de los aprendizajes, así como en la complejidad de los problemas planteados. De este modo se abren nuevos interrogantes y posibilidades que incluyen la diversidad, la multiculturalidad, la inclusión y la equidad social.

Se piensa el campo educativo como un campo de problemas complejo, construido históricamente, y que desborda la posibilidad de ser capturado por una disciplina. Las denominadas Ciencias de la Educación son “la resultante de una operación epistemológica compleja que consiste en construir un objeto propio y una metodología adecuada para hacerse cargo teóricamente de los fenómenos educativos. Por su naturaleza, estos fenómenos, son parte del amplio campo de las acciones humanas y como tales se inscriben en el campo de las Ciencias Humanas.”<sup>16</sup>

Se propone por ello abordar el *campo educativo* con los aportes de la Psicología, que hace foco allí donde se despliegan los procesos de producción de subjetividad desde concepciones que dan cuenta de la estructuración del sujeto educacional en el proceso de desarrollo a partir de la interiorización de la cultura y la recreación interna en sucesivas experiencias de aprendizaje.

A su vez, esto lleva al análisis de la implicación del profesional docente (Implicar: poner en el pliegue.) Se entiende que tanto la realidad como el sujeto son construcciones socio-históricas que se han ido componiendo a modo de pliegues, y es necesario, para crear categorías de análisis, concebirlas dentro de los mismos, ya que no estamos afuera, sino anudados y constituidos por ese mismo tejido.

...///

---

<sup>16</sup> Margarita Luaces,“(2007) “Pilares formativos de la Propuesta de formación inicial en el I.P.A. en Anexos N° 13 del Informe final Comisión 1 Julio 2007 Documentos para trabajo en Salas



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Esta Unidad Curricular tiene además como propósito fundamental, reflexionar acerca del aprendizaje, desde las diferentes perspectivas antes mencionadas. Desde la perspectiva sociocultural se entiende al aprendizaje como una actividad que produce y reproduce sistemas de representación de la realidad, donde la interrelación entre actores tiene un papel destacado en su construcción.<sup>17</sup>

Abordando la complejidad de los fenómenos educativos desde una mirada que intenta articular la multiplicidad de aspectos que en este campo intervienen, tratando de hacer visibles aquellos aspectos que no son tan evidentes y al mismo tiempo desnaturalizar los fenómenos educativos que se presentan objetivados.<sup>18</sup>

La reflexión y el análisis de los Procesos de aprendizaje desde los diferentes paradigmas y las construcciones teóricas surgidas al interior de los mismos, constituyen el eje estructurante para el estudio y análisis de las prácticas en el aula. En este proceso intervienen las representaciones del sujeto que aprende, el carácter cultural de los contenidos de enseñanza y la epistemología del docente en el ejercicio de la mediación pedagógica.

El profesor, como profesional de la enseñanza que reflexiona sobre su práctica, necesita contar con el aporte de teorías y marcos explicativos que guíen, fundamenten y justifiquen su actuación. Ellos proveerán instrumentos de análisis y reflexión sobre cómo se aprende y cómo se enseña.

Es preciso destacar la especificidad de lo “educativo” y esto debe buscarse alrededor de los procesos de enseñanza aprendizaje en tanto síntesis de determinaciones psicológicas, sociales, institucionales e históricas. Por ello, son ejes importantes a considerar en el análisis, de los procesos que van construyendo la realidad psico-educativa: el sentido histórico, su conformación y consecuencia diferencial según el tiempo y el contexto específico (Nora E. Elichiry).

Por último es necesario dar lugar en la selección de contenidos a las problemáticas vigentes en relación a los cambios en la sociedad contemporánea y su impacto tanto en los contextos donde se realiza la tarea de enseñar como en la dinámica de las instituciones escolares lo que les permitirá

- Desimplicar la incidencia de la diversidad como factor determinante del fracaso escolar.
- Analizar los modos comunicativos que se ponen en juego en las interacciones personales y su impacto en los procesos de subjetivación.

...///

<sup>17</sup> María del Carmen Gil Moreno (2005). Seminario Psicología Educacional- Maestría en Psicología Educacional. Facultad de Psicología – UNT - Tucumán -

<sup>18</sup> María del Carmen Gil Moreno (2005). Op. Cit.



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Analizar el aprendizaje, con especial énfasis en el aprendizaje escolar, aportando a la comprensión de su dinámica, riqueza y dimensiones.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Psicología y Psicología Educacional: Aspectos epistemológicos de la Psicología Educacional. Tendencias actuales. Criterios de complementariedad (inclusividad) y de pertinencia en su aplicabilidad a la realidad psico-socio e histórico cultural propia de la región y de la jurisdicción.

Teorías de aprendizaje Conductismo; Psicoanálisis; Gestalt; Humanismo; Aprendizaje Verbal Significativo; Epistemología Genética, Cognitiva Social, Socio Histórico-Cultural, Neuropsicología Aportes innovadores de Fereustein, Novak, Gardner /Latinoamericanos: Freire, Martin-Baró, Maturana, Pichón Reviere, Ana P. de Quiroga, entre otros. Su aplicación en la realidad Regional y Jurisdiccional.

Complejidad de los procesos de enseñanza aprendizaje Factores bio-psico-socio-históricos y culturales intervinientes. Maduración (Física, Psicomotriz, Ciclo Vital). Afectiva (Motivación y Actitudes) Inteligencia. Aptitudes. Creatividad. Autoconcepto y Autoestima. Locus de Control. Niveles de Desarrollo. Identidad Personal y Social. Relaciones Interpersonales en particular en el aula. Características Institucionales y de Personalidad del Profesor. Construcción y adquisición de conocimientos en el aula, en la familia. Aprendizaje y TIC

El aprendizaje: Personal, Escolar y Social Interacción Social y Aprendizaje. Institución escolar y el aula: un espacio de convivencia Psicosocial. El desafío de la diversidad. Conflictos y Dificultades en el proceso de aprendizaje. Conflictos y dificultades específicas en el rendimiento escolar y en la convivencia escolar. Fracaso Escolar.

**BIBLIOGRAFIA**

- Ageno Raúl Mario (1993): El psicólogo en la(s) institución (es) educativas, en el psicólogo en el campo de la educación. Publicación UNR.
- Anastasia Tryphon, Jacques Voneche (comp) (1996): Piaget Vigotzky; la Génesis del pensamiento social. Editorial Paidós. Buenos Aires

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Boggino N (2000): La escuela y el aprendizaje escolar. Ediciones Homo Sapiens. Rosario.
- Brailovsky Daniel coord. (2008): Sentidos perdidos de la experiencia escolar. Editorial Ensayos y Experiencias. México.
- Bruner Jerome (1988): Desarrollo cognitivo y Educación. Ediciones Morata. Madrid.
- Bruner Jerome (1997): La Educación puerta de la cultura. Aprendizaje Visor. España.
- Burbules Nicholas (1999): El dialogo en la enseñanza. Editorial Amorrortu. Buenos Aires.
- Carretero Mario (1998): Introducción a la psicología cognitiva. Editorial Aique . Buenos Aires.
- Caruso Marcelo, Dussel Ines (1996): De Sarmiento a los Simpsons. Editorial Kapelusz Buenos Aires.
- Castorina José (s/d): Psicología del Aprendizaje. Editorial Gedisa
- Castorina José A y Dubrovzky Silvia (2000): Vigotzki. Su proyección en el pensamiento actual. Editorial Novedades Educativas. Buenos Aires.
- Castorina José A y Dubrovzky Silvia (2006): Psicología cultura y educación: perspectiva desde la obra de Vigotzky. Noveduc Libros. Buenos Aires.
- Chardon Maria Cristina (2000): Perspectivas e interrogantes en Psicología Educacional. Eudeba, Buenos Aires.
- Coll Cesar (1994): Psicología y Currículo. Paidós. Buenos Aires.
- Coll Cesar (1998): Psicología de la Educación. Editorial EDHASA España.
- Cubero Pérez Rosario (2000): Psicología de la educación. Editorial MAD. Sevilla.
- Delval, J. (1983): Crecer y pensar; la construcción del conocimiento en la escuela. Editorial Laia. Barcelona
- Elichiry, Nora Emilce (1996): Psicología Educacional: hacia la construcción de nuevas inserciones profesionales. Ensayos y Experiencias N 12, Buenos Aires.
- Elichiry, Nora Emilce (2000): Aprendizaje de niños y maestros. Editorial Manantial. Buenos Aires.
- Elichiry, Nora Emilce (2004): Aprendizajes Escolares. Editorial Manantial. Buenos Aires.
- Etcheverry, Guillermo Jaime (1999): La tragedia Educativa. Fondo de Cultura Económica. Argentina.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Feuerstein, R.; Rand y Hoffman M.D. (1980): Effects of Instrumental enrichment. An intervention program for the cognitive modifiability. Univ Press Baltimore.
- Filloux, Jean Claude (2001): Campo Pedagógico y Psicoanálisis. Editorial Nueva Visión. Buenos Aires.
- Gagné, R. (1985): Las condiciones del Aprendizaje, Mc Graw Hill. México
- García, María Norma (s/d): La subversión del discurso psicológico; contribuciones del Psicoanálisis. Publicación. Facultad de Filosofía y Letras. UNT
- Gardner Howard (1993): La mente no escolarizada, Editorial Paidós Barcelona.
- Gil Moreno, María del C. (2005): Acercamiento crítico a la Psicología Educativa. Ficha para el seguimiento. Facultad de Psicología UNT
- Gil Moreno, María del C. (2005): Seminario Psicología Educativa. Módulo Maestría en Psicología Educativa. Facultad de Psicología UNT.
- Gil Moreno, María del C. (2005): Seminario de Psicología Educativa. Ficha para el seguimiento. Facultad de Psicología UNT.
- Lacasa, Pilar (1994): Aprender en la Escuela, aprender en la calle. Editorial Visor. Madrid.
- Martín-Baró, I. (1996): Acción e Ideología- Psicología Social desde Centro América. UCA, El Salvador. CA.
- Maturana, H. (1995): Formación Humana y capacitación. Editorial Dolmen Santiago de Chile
- Menin, Ovide Comp. (s/d): Aulas y Psicólogo, La prevención en el campo *Educativo*. Ediciones Homo Sapiens Rosario.
- Morín, Edgar (1999): La cabeza bien puesta. Editorial Nueva Visión. Buenos Aires.
- Novak, J. D. y García, F. (1993): Aprendizaje Significativo: Teorías y Modelos: Cincel. Madrid.
- Palacios, Jesús; Marchesi, Álvaro y Coll, Cesar (1995): Desarrollo Psicológico y Educación. Alianza Psicológica. Madrid
- Piaget, J. (1974): Adaptación Vital y psicología de la inteligencia. Siglo XXI Madrid
- Pichón Riviere, E. (1990) Del Psicoanálisis a la Psicología Social. Ediciones Cinco. Buenos Aires.
- Pozo, Ignacio (1994): Teorías Cognitivas del Aprendizaje. Ediciones Morata. Madrid
- Quiroga, Ana P. de: (1997) Matrices de Aprendizaje. Ediciones Cinco. Buenos Aires.
- Quiroga, Ana P. de: (1997) Enfoques y Perspectivas en Psicología Social Ediciones Cinco. Buenos Aires.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FG1.3 - DIDÁCTICA GENERAL**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Campo de Formación: General

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 128 hs. cátedras

Régimen de cursado: Anual

**FUNDAMENTACIÓN**

En el marco del presente diseño curricular, la Didáctica General responde a un enfoque práctico/interpretativo que privilegia la comprensión del complejo campo de la enseñanza sistematizada desde acercamientos reflexivos y críticos, informados en diversas perspectivas de análisis. El carácter de “general” debe entenderse como introductorio al estudio de un campo que es complejo y problemático. Dicha complejidad deviene de que la enseñanza incluye un conjunto de prácticas cuyas características están sujetas a contextos históricamente construidos y socialmente condicionados, razón por la cual no hay únicos modos de pensarla y de intervenir en ella.

El carácter general de la Didáctica no significa que su abordaje deba ser sólo teórico. La idea es que la misma aula de didáctica y otras aulas accesibles para los alumnos, se constituyan en referentes empíricos permanentes que permitan articular los marcos conceptuales con prácticas de enseñanza situadas. La idea es que la didáctica se “mire” a sí misma y en ese proceso los estudiantes puedan comenzar a construir un saber nutrido con teorías, explicaciones meta-teóricas y conocimientos prácticos, tanto de carácter técnico como estratégico, de carácter propedéutico para los posteriores aprendizajes de las Didácticas Específicas y Prácticas de Enseñanza.

Se han seleccionado contenidos que se refieren a los siguientes núcleos sustantivos de una Didáctica General:

- A) Una perspectiva histórica, imprescindible para comprender a grandes rasgos cómo, por qué y en qué contextos nace y evoluciona la disciplina;
- B) Una aproximación a la epistemología del conocimiento didáctico y a la metodología de investigación, para dar cuenta desde dónde, cómo y con qué características se construye el conocimiento didáctico.
- C) Explicaciones multi-referenciadas respecto a la enseñanza, el aula y la clase, a los modelos de enseñanza y su relación con modelos curriculares y

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... de investigación; al lugar de los sujetos, contextos y procesos didácticos en cada uno de éstos.

D) Componentes, criterios y procesos implicados en el diseño de la enseñanza.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

La didáctica, su objeto de estudio y sus características como disciplina. El compromiso de la didáctica con la práctica educativa.

Antecedentes históricos de la didáctica. Perspectivas epistemológicas contemporáneas: racionalidad técnica, racionalidad práctica y racionalidad crítica.

Formas de producción del conocimiento didáctico: modelos de investigación y su relación con las perspectivas epistemológicas.

La enseñanza como práctica social cotidiana y práctica institucionalizada que implica intencionalidad e intervención sistemática.

Concepciones y modelos de enseñanza. El “deber ser” de la enseñanza y su expresión a través del currículum. Relaciones entre didáctica y currículum: el eje anglosajón e hispanoamericano.

Enseñanza, profesores y sujetos del aprendizaje: de la escuela de la modernidad a las problemáticas actuales.

Hacia un modelo de enseñanza comprensivo, reflexivo y crítico.

El aula y la clase. El aula, escenario de la enseñanza institucionalizada: condiciones materiales y subjetivas. La clase escolar, protagonista de los procesos de enseñanza y aprendizaje: análisis de sus dimensiones y características materiales y simbólicas.

Incidencias en el aula y en la clase escolar de las culturas actuales. Hacia la atención de la diversidad en el aula.

Componentes del diseño de la enseñanza

a) Las intencionalidades de la enseñanza: diversas formas de expresarlas y su relación con procesos históricos, políticas educativas y modelos teóricos. (Fines, propósitos, objetivos, perfiles, competencias, metas)

b) Los contenidos curriculares. Su origen en contenidos culturales y su transformación en contenidos curriculares: procesos involucrados en la selección y organización de los contenidos.

c) Metodología de la enseñanza: Principios de procedimiento, métodos, técnicas y estrategias didácticas. Actividades y recursos tradicionales y tecnológicos.

d) Evaluación: concepto y concepciones. Funciones, finalidades,

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... momentos, instrumentos, objetos y sujetos implicados.

e) Procesos implicados en la planificación anual y de unidades didácticas en el marco de un modelo de enseñanza orientado a la comprensión.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Camilloni y otras autoras (1996): Corrientes didácticas contemporáneas. (Varias autoras). Paidós, Bs. As.
- Camilloni y otras autoras (2007): El saber didáctico. Paidós, Bs. As.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988): Teoría crítica de la enseñanza, Martínez Roca, Barcelona.
- Contreras Domingo, J. (1991): Enseñanza, currículum y profesorado. Introducción crítica a la didáctica. Akal, Madrid.
- Feldman, D. (2004): Ayudar a enseñar. Relaciones entre didáctica y enseñanza. Aique, Bs. As.
- Follari, R. y Soms, E. (1994): La práctica en la formación profesional. Humanitas, Bs. As.
- Steiman, J. (2007): ¿Qué debatimos hoy en la didáctica? Las prácticas de la enseñanza en la Educación Superior. Baudino, U.N.SAM, Bs. As.
- Vistalli, M. (2000): La teoría y la práctica en el currículum en Revista del Departamento de Ciencias de la Educación N° 10, Fac. de Filosofía y Letras de la UNT.
- Camilloni y otras autoras (2007): El saber didáctico. Paidós, Bs. As.
- Carr, W. (1990): Hacia una ciencia crítica de la educación. Alertes, Barcelona.
- Contreras Domingo, J. (1991): Enseñanza, currículum y profesorado. Introducción crítica a la didáctica. Akal, Madrid.
- Díaz Barriga, A. (1988): Didáctica y currículum, Nuevomar, Méjico.
- Dussel, I. y otros autores (2007): Más allá de la crisis. Visión de los alumnos y profesores de la escuela secundaria argentina. Santillana, Bs. As.
- Feldman, D. (2004): Ayudar a enseñar. Relaciones entre didáctica y enseñanza. Aiqué, Bs. As.
- Stone Wiske, M. (1999) (Comp.): La enseñanza para la comprensión, Paidós. Bs. As.
- Pérez Gómez, A. (1999): La cultura escolar en la sociedad neoliberal. Morata, Madrid.
- Dubroff, D.: "Diversidad en la educación", En Revista: "Novedades Educativas", N° 123 (2001). Novedades Educativas, Bs. As.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... Baio, M. F. "Integración, una mirada desde el aula". En Revista: "Novedades Educativas", N° 123 (2001). Novedades Educativas, Bs. As.

- "Exigencias, dilemas y desafíos para enseñar mejor" En Revista: "El Monitor de la educación", N° 7 (2006). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Bs. As.
- Gardner, H. (1993): La mente no escolarizada, Paidós, Barcelona.
- Vistalli, Marta (2002): "Dimensiones de la clase". Cap. 3, EN: "El aula un lugar de trabajo", publicación del Instituto de Investigación en Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Angulo, J. y Blanco. N. (1994) Teoría y desarrollo del curriculum. Aljibe, Málaga
- Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. (1992): Comprender y transformar la enseñanza. Morata.
- Monereo, C. (Coord.) (1997): Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Grao. Barcelona.
- Panza, M. (1995): Pedagogía y currículo, Gernika, Méjico.
- Rosales, C.(1990): Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza, Narcea.
- Sastre de Cabot, J. (1974): Actas del Congreso de Educación, Mendoza.
- Thisman, S. (1994): Un aula para pensar, Aique. Buenos Aires.
- Torres, J. (1996): Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado, Morata, Madrid.
- Vistalli, Marta (1995): Las intencionalidades de la educación. Reflexiones sobre contextos y textos. Facultad de Fil. y Letras, UNT.
- \_\_\_\_\_(1999):"El estudio independiente" en Revista del Departamento de Ciencias de la Educación N° 9, Fac. de Fil. y Letras de la UNT.
- Zabalza, M. (1989): Diseño y desarrollo curricular, Narcea.

...///



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
TUCUMÁN



TUCUMÁN

Bicentenario de la Independencia 2010/2016

**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

CAMPO DE LA FORMACIÓN  
ESPECÍFICA  
PRIMER AÑO





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FE1.1 - PROBLEMÁTICA DE LA EDUCACION SECUNDARIA**

Tipo de Unidad Curricular: Seminario / Taller

Campo de Formación: Especifica

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 4hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

La presencia de esta unidad curricular, en el campo de la Formación Específica, tiene que ver con una condición necesaria y diferente en relación al conocimiento de las características actuales de los sujetos adolescentes a quienes estará dirigida esta formación, por un lado y por otro a las nuevas demandas de la Ley Nacional de Educación sobre la escuela secundaria. En este caso se presenta como necesaria en la formación de los futuros docentes de profesorado de escuelas secundarias.

Como es de conocimiento, las reformas en la escuela secundaria han sido una constante en las últimas décadas tanto en América Latina como en Europa desde la década del 80. Ante las problemáticas que presentó tradicionalmente la escuela secundaria o nivel medio como tradicionalmente se lo conocía, los intentos de mejora no han dado los resultados esperados. Por lo tanto es necesario reconocer una gran deuda con este nivel y con la formación de los docentes que se ocupan del mismo.

Es preciso enfatizar el rol del Estado en su responsabilidad principal e indelegable, para asegurar el desarrollo de acciones que ayuden a concretar los propósitos que prevé la Ley de Educación en torno a la mejora de la educación argentina y sobre todo de la Educación Secundaria. Se presenta así, con objetivos amplios para plantear caminos que implican diagnosticar problemas, definir procedimientos o metodologías, estrategias establecer metas a corto, mediano y largo plazo para cumplir con acuerdos nacionales adquiridos para mejorar la calidad de la educación en general.

Entre las problemáticas que deberá asumir la formación de grado de los profesorado en general podemos mencionar la recuperación del conocimiento y con los saberes necesarios para el desarrollo de una ciudadanía activa, para la continuidad de los estudios y para la vinculación con el mundo del trabajo.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Así los profesorados, deberán poseer una propuesta formativa, en condiciones pedagógicas y materiales necesarias para lograr una formación que permitan vivenciar la etapa de los jóvenes en contextos diferentes, realidades particulares y con diversas formas de expresión y participación, en las cuales se sientan incluidos efectivamente y acompañados en la construcción de su proyecto de futuro.

Otra de las problemáticas que se deberán plantear los profesorados es la retención de sus ingresantes ya que en las últimas décadas se observa un crecimiento de alumnos adolescentes y jóvenes al sistema educativo con mayores porcentajes de zonas urbanas que rurales. Estos datos que fueron extraídos del Censo 2010, deben ser tenidos en cuenta para que las instituciones formadoras tengan en su formación y en sus profesorados estrategias tendientes a dar oportunidades y flexibilidad al alumnado. Es necesario recordar que en mucho de los casos los alumnos poseen situaciones laborales complejas en las cuales la institución debe estar atenta para no dificultar más este proceso.

Otra gran dificultad que ha caracterizado tanto a la educación secundaria como a los institutos de formación es el tema de la evaluación.

Una gran posibilidad es reconocer a la evaluación como un proceso de enseñanza y aprendizaje y no como un resultado del mismo. La concepción de evaluación y el acuerdo de criterios comunes y generales que le permitan una movilidad territorial si fuese necesaria.

Las diferencias de criterios de promoción y evaluación dentro de nuestro país tienen diferentes criterios: en cuanto a la periodización, en cuanto al sistema cualitativo o numérico y a esto se suma la subjetividad del proceso.

Es necesario resaltar que los datos recientes del censo demuestran que ocho de cada diez profesores tienen formación específica para enseñar, egresados de universidades y de institutos superiores. La capacitación de esos profesores es un indicador de la formación del docente en relación a la cantidad de horas en las cuales fueron capacitados y también en las temáticas en las cuales lo hicieron. Entre las temáticas de capacitación más solicitadas son las relaciones sociales y humanas como manejo de conflicto, trabajo en equipo, liderazgo; estrategias de enseñanza, didácticas especiales y nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Los docentes noveles se interesan por temáticas en estrategias de enseñanza y didáctica especial es situación que podría estar mostrando deficiencia de estas temáticas en la formación inicial o de base. Por otro lado la necesidad de

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...ser capacitados en conflictos relaciones humanas indicaría la necesidad de apoyo para manejar la realidad de las aulas hoy.

Este espacio curricular podrá ofrecer una introducción a estas temáticas con planteos de investigación y propuestas que ponga a los sujetos que aprendan en situaciones de experimentar, debatir, consensuar y plantear algunas alternativas y ensayos de situaciones concretas frente al aula.

Un aspecto significativo que se podría señalar para resaltar la importancia de los profesorados como opciones de trabajo para los alumnos es estabilidad del docente en la relación laboral. Los datos muestran que los dos tercios de los docentes de escuela secundaria son titulares en sus cargos.

Aún así la posibilidad del incremento en la carga laboral de los profesores permite inferir que el docente promedio atiende mayor número que antes lo cual también implica mayores dificultades para el seguimiento de los alumnos, otra problemática posible a trabajar en este espacio curricular.

Característica del cursado y modalidad del espacio curricular.

La elección de un seminario - taller como formato de esta unidad curricular se fundamenta en la posibilidad de propiciar un ámbito de reflexión y generar propuestas de acción sobre las problemáticas de la escuela secundaria y las probabilidades de enfrentarse a aulas complejas y diversas. Es necesario resaltar que se prevé un trabajo de campo en situaciones áulicas reales. Se podrán tomar aportes e instituciones de espacios curriculares como la Práctica II que realiza un proceso de observación en una institución educativa de nivel secundario.

La selección y organización de contenidos deberá atender a los siguientes criterios:

- Concepciones de conocimiento actualizado, complejo, articulado y progresivo.
- Conocimiento de ejes teóricos referidos a nuevos formatos pedagógicos para la enseñanza secundaria, sujetos, contextos, que le permitan al alumno poner en juego una multiplicidad de competencias, habilidades cognitivas y actitudes ante la diversidad de situaciones presentadas.
- Atención a la diversidad de contextos, sujetos, e instituciones educativas de nivel secundarios.
- La articulación de los objetivos, contenidos, metodología de trabajo y criterios de evaluación de todas las unidades curriculares que puedan contribuir a la búsqueda de mejores condiciones en la formación inicial de los futuros docentes.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**PROPUESTA DE CONTENIDOS.**

Los ejes de contenidos girarán:

- En torno a los sujetos: características físicas, psicológicas y contextuales de los sujetos de nivel media; situaciones de violencia, embarazo juvenil, jóvenes con trabajo, etc.
- En torno los contextos de los sujetos que aprenden: diferentes modalidades de la escuela secundaria: de adultos, en contextos de encierro, domiciliaria, técnica, etc.
- En torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje de los alumnos: nuevos formatos e itinerarios pedagógicos de enseñanza y aprendizaje; nuevos y diferentes roles que puede asumir el docente de nivel secundario; diversos formatos y concepciones de la evaluación como proceso.

**BIBLIOGRAFIA**

- Apple, M, Beane, J. A (Comps.) (1997) Escuelas Democráticas.- Madrid Ed. Morata. Cap 1
- Fernández, Lidia. (1994) Instituciones Educativas Dinámicas Institucionales en situación crítica. Bs. As Troquel Cáp. 2.
- Gallard, María Antonia (2006): La construcción social escuela media. Una aproximación institucional. Editorial Stella La Crujía. Buenos Aires, Argentina
- Garay Lucía (2000) Algunos conceptos para analizar las Instituciones Educativas. Publicaciones del Programa de Análisis Institucional de la Educación.- Centro de Investigaciones de la FF y Humanidades de Córdoba.
- Garay Lucía (2002) La Educación y las Escuelas ante la Crisis Social Conferencia publicada en la compilación del III Congreso Nacional de Educación y II Internacional de la Escuela Normal Alejandro Carbó.- Córdoba.
- Filmus, Daniel. (2000) La educación latinoamericana entre la transformación y el ajuste. En Frigerio, Poggi y Giannoni (comp.) Políticas instituciones y actores en educación. Bs. As. Novedades Educativas. Cap 4.
- Gimeno Sacristán, J. (1996).-La transición a la educación secundaria. Madrid.-Morata Cáp. 1.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Ibarrola y Gallart (coord.). (1994): Democracia y productividad. Desafíos de una nueva educación media en América Latina. Lecturas de Educación y Trabajo n° 2. Santiago, UNESCO, Capítulo 1 Pag. (14 a 31)
- Martín, E. Y Mauri, T. (1998) La atención a la diversidad en la educación secundaria .Barcelona Horsori. Cap. 1.
- Obiols Guillermo (1997). La escuela necesaria. Construir la educación polimodal. Buenos Aires. Kapeluz. Cap. 2 y 3.
- Obiols, G y Di Segni, S ( 1993) Adolescencia, posmodernidad y escuela secundaria. Bs. As. Kapelusz. Cap 3.
- Romero, Claudia (2004): Le escuela media en la sociedad del conocimiento. Ideas y herramientas para la gestión educativa. Autoevaluación y planes de mejora. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires, Argentina.
- Tenti y Fanfani, Emilio: Educación Media para todos. Los desafíos de la democratización del acceso (2003) UNESCO.- Grupo Editor Altamira Fundación OSDE .- Bs.As.-Prólogo y cap 1.-

Fuentes Documentales

Ley Federal de Educación N° 24.195/93.-Título III Estructura del Sistema

Educación Polimodal

Ley Federal de Educación N° 24.195.- Título III y IV Estructura del Sistema Educativo:

Ley de Educación Nacional N° 26.206, Año 2005

Ley Nacional de Educación Técnico Profesional N° 26.058 año 2005

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FE1.2 - QUIMICA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Campo de Formación: Especifica

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

Es la primera materia del núcleo Electricidad y Magnetismo. Para comenzar a transitarlo es necesario un primer acercamiento a la concepción de modelo. Probablemente sea aquí donde el futuro profesor hará su primera aproximación a los modelos científicos y escolares como una herramienta para tratar de explicar el mundo, lo que va mucho más allá que el mero aprendizaje de los variados modelos de los que se ha valido el hombre a lo largo de la historia de la concepción de la estructura de la materia.

Explicar las propiedades de la materia requiere que los materiales sean concebidos a la luz del modelo cinético corpuscular. Esto significa que las propiedades que son observadas en el nivel macroscópico de la vida cotidiana, demandan hipótesis que las justifiquen en base a presunciones de nivel submicroscópico. Por ejemplo, el hecho de que un gas pueda ser comprimido sólo se explica entendiendo que las partículas que lo constituyen ocupan apenas una porción del volumen del recipiente, y el resto es espacio vacío.

Por otro lado, el estudio de los sucesivos modelos atómicos que han pretendido explicar la constitución del átomo y sus respectivas limitaciones, muestran la manera en que se han ido planteando cuestiones fundamentales que han posibilitado la aparición de nuevos modelos y teorías a lo largo del tiempo.

Se incluyen numerosas teorías y modelos que el futuro profesor deberá comprender y a los que deberá recurrir para explicar el ordenamiento de los elementos en la Tabla Periódica, las uniones químicas y su naturaleza, las propiedades físicas y químicas de los diferentes tipos de sustancias, entre otros ejemplos.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Estructura de la Materia. Sistemas materiales, sus características, composición y principales propiedades. Estados de la materia. Propiedades macroscópicas. Discontinuidad. Estructura interna. Las transformaciones físico - químicas de la

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... materia de acuerdo con el modelo de partículas. Magnitudes de cantidad de materia “el mol”. Leyes fundamentales de la Química. Propiedades medibles de los sistemas reaccionantes. Teoría atómica molecular. Clasificación periódica de los elementos

La tabla periódica: evolución histórica de su conformación. Agrupación de los elementos según peso atómico y número atómico. Propiedades periódicas. Predicción de tendencias en grupos y periodos de elementos. Metales, no metales y semimetales: características, propiedades físicas y químicas más comunes, estado natural y aplicaciones en la vida cotidiana y la industria. Enlace- uniones- interacciones

Estructura y propiedades de las moléculas. Fuerza inter - intramolecular. Polaridad del enlace. El carbono tetraédrico. Enlace iónico. Enlace metálico. Propiedades de las sustancias iónicas, moleculares y metálicas. Principales sustancias inorgánicas y orgánicas. Propiedades. Representación simbólica. Nomenclatura química. Ecuaciones de formación: obtención, propiedades. Presencia e influencia en el medio ambiente.

**BIBLIOGRAFIA**

- Química General. K.W. Whitten, R.E. Davis y M.L. Peck. 5ta. Edición. Editorial McGraw Hill (1998).
- Química. Curso Universitario. B. Mahan y Myers. 4ta. Edición.
- Termodinámica Química. Juan A. Rodríguez Renuncio, Juan J. Ruiz Sánchez y José S. Urieta Navarro. Editorial Síntesis (1999).
- Química General. P.W. Atkins. Ediciones Omega.
- Química. La Ciencia Central. Brown, Lemay y Bursten. 7ma. Edición.
- Química General Superior. Masterton, Slowinski y Satanitski. 6ta. Edición.

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FE1.3 - CALCULO I**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Campo de Formación: Especifica

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 3 hs. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: anual

**FUNDAMENTACIÓN**

En este espacio curricular, que pertenece al núcleo "Matemática", se aborda el estudio de los números reales y sus propiedades.

El conocimiento de las relaciones funcionales, consideradas tanto en sus propiedades y características particulares desde el punto de vista formal, como si son tratadas como herramientas para la modelización de problemas en todas las áreas del conocimiento, es básico para los alumnos del profesorado.

El aprender Cálculo tiene un gran valor desde el punto de vista metodológico ya que en su formación inicial es importante que los futuros profesores se familiaricen con formas de trabajo en diferentes contextos y, mientras el Álgebra es la Matemática de los procedimientos infinitos y del continuo, el Análisis representa el aprendizaje de las funciones. Algunos procesos del análisis de las mismas, como es el de límite, aportarán un nuevo modo de pensar. La palabra límite no sólo debe evocar una definición precisa, sino que tiene que estar apuntalada por un correcto conocimiento de sus alcances, fruto de la ejercitación.

**PROPUESTAS DE CONTENIDOS:**

Números reales. Los números naturales y la necesidad de las sucesivas extensiones a los enteros, los racionales. Los números irracionales. Números reales: su representación decimal y su representación en la recta real. Axiomas de cuerpo. Completitud de los números reales. Definición de intervalos abiertos, cerrados y semi-abiertos o semi-cerrados. Desigualdades.

Funciones. Definición de función. Dominio y rango. Función inyectiva y sobreyectiva. Operaciones entre funciones. Composición de funciones. Función inversa. Composición de dos funciones. las funciones como modelos matemáticos. Representación gráfica.

Límites. Definición de límite. Teoremas de límite de la suma, producto y cociente de dos funciones. Cálculo de límites. Indeterminaciones. Límites laterales. Límites infinitos. Aplicación a la determinación de las asíntotas verticales y horizontales de una gráfica.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Continuidad. Definición de continuidad de una función en un punto de un intervalo abierto. Continuidad en un intervalo abierto y en un uno cerrado. Teoremas de continuidad para la suma, producto y cociente de dos funciones continuas. Teorema de continuidad para la composición de dos funciones. Clasificación de discontinuidades. Teoremas de Bolzano, de Weiertrass. Propiedad fundamental de las funciones continuas. Teorema de conservación del signo. Aplicaciones.

Derivadas. Definición de derivada en un punto. Interpretación geométrica. Definición de recta tangente a una curva en un punto de la misma. Definición de función derivada. Teoremas de derivación de la suma, producto y cociente de dos funciones derivables. Derivadas de orden superior. Movimiento rectilíneo. Derivada como tasa de variación. Derivadas de las funciones trigonométricas. Regla de derivación de la composición de dos funciones derivables. Tasas de variación relacionadas.

Comportamiento de las funciones y sus gráficas. Valores máximos y mínimos Teorema de Rolle. Teorema del Valor Medio del Cálculo Diferencial. Teorema del Valor Medio Generalizado. Regla de L'Hôpital. Formas indeterminadas. Funciones crecientes y decrecientes. Criterio de la 1ª. derivada. Concavidad y punto de inflexión. Criterio de la 2a derivada. Aplicaciones sobre extremos absolutos. Aprox. mediante el método de Newton y diferenciales.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Apóstol, Calculus, Vol 2 Reverte S.A., 1976
- Courant, R-John, F- Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático- Ed. Limusa, 1982.
- Deminovich B. P., Problemas de Análisis Matemático- Ed. Paraninfo, 1985.
- Di Pietro, Donato, Ejercicios de Cálculo Infinitesimal-Ed. Aisina, 1985
- Lehmann, Geometría Analítica, Edlimusa, 1994.
- Leithold Louis, El Cálculo con Geometría Analítica, Ed. H.H y R. Latinoamericana, 1998.
- Penney Edwards, Cálculo con Geometría Analítica, Edición Ed. Prentice Hall Hispanoamérica S.A.,1989.
- Piskunov, N.-Cálculo Diferencial e Integral Tomos I y II, Ed. Mir Moscú,1982.
- Rabuffetti, Hebe, Introducción al Análisis Matemático, Tomo I - Ed El Ateneo, 1980.
- Serie Schaum, Cálculo Diferencial e Integral;. 1998.
- Serie Schaum, Geometría Analítica,1995
- Swokowski Earl, Cálculo con Geometría Analítica de Grupo-Ed. Iberoamérica, 1989.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

FE1.4 - ALGEBRA I

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Campo de Formación: Especifica

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 128 horas cátedras

Régimen de cursado: Anual

FUNDAMENTACIÓN

El Álgebra presentada como un sistema de verdades, acabado y ordenado, tiene su encanto y satisface una necesidad filosófica. Por otro lado debe insistirse en que, ignorar las aplicaciones y modelos de la matemática formal y descartar el papel de la intuición en la generación de conceptos matemáticos, vaciaría de contenidos al sistema formal del Álgebra.

Este espacio curricular presenta un doble desafío, porque se debe trabajar con los sistemas formales correspondientes y a la vez, con las aplicaciones y modelos referidos a Física. Es bien conocida la utilidad del Álgebra en la Física como por ejemplo en el uso de sistemas de ecuaciones, de vectores y de los números complejos, temas que serán tratados en este curso. Con este espacio los estudiantes del profesorado se iniciarán en el Álgebra Lineal, de allí la importancia que tiene en su formación.

La inclusión de este espacio curricular realiza numerosos aportes a la formación del egresado como fomentar su capacidad de razonamiento y abstracción. Por otro lado el descubrimiento de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas provee de una poderosa herramienta de cálculo.

Álgebra provee el soporte lógico axiomático básico para la estructuración de las asignaturas específicas. Permite el desarrollo vectorial de Análisis Matemático II y las aplicaciones del Álgebra vectorial y tensorial.

Si nos preguntamos acerca de su relación con la escuela media, debemos tener presente que incorpora los recursos del Álgebra Lineal para introducir conceptos de modelización. El concepto de matriz permite sistematizar la información y la resolución de problemas aplicados a otras áreas del conocimiento.

PROPUESTAS DE CONTENIDOS

Vectores en  $\mathbb{R}^n$ . Igualdad. Suma y producto escalar. Propiedades. Producto escalar. Paralelismo. Ortogonalidad. Norma o módulo. Angulo entre vectores. Proyección

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...de un vector sobre otro. Producto vectorial. Doble producto mixto.

Aplicaciones de Vectores a la Geometría Analítica. Ecuación vectorial paramétrica, cartesiana de la recta. Ecuación de la recta dada por dos puntos. Ecuación general y segmentaria de la recta. Angulo entre dos rectas. Paralelismo y ortogonalidad de rectas. Ecuación vectorial y cartesiana del Plano. Paralelismo y ortogonalidad de planos y paralelismo y ortogonalidad de rectas y planos. Distancias  
Cónicas. Circunferencia, Elipse, Hipérbola y Parábola. Definición. Ecuación Canónica y General. Con ejes paralelos a los coordenados. Propiedades de las cónicas. Recta Tangente. Regla del desdoblamiento.

Superficie y línea: Definición. Superficies Cónicas. Superficies Cilíndricas. Cuadráticas: Superficies Esféricas- Elipsoide - Hiperboloide de una hoja y de dos hojas. Paraboloides.

Números complejos. Definición. Operaciones. Propiedades. Forma binómica. Conjugado. Propiedades. Módulo. Propiedades. Forma Polar. Potencia y radicación de números complejos. Forma Exponencial.

**BIBLIOGRAFIA**

- Apóstol, T. "Calculus". Editorial Reverté , 1972.
- De Burgos, J. "Algebra Lineal". Editorial Mc Graw Hill.
- Di Caro, Héctor, Algebra y Geometría Analítica, Tomos I y II - Editora S.R.L, 1994
- Di Pietro, Donato, Geometría Analítica del plano, del espacio y Nomografía, Ed.Alsina,1989
- Javanovich-Geometría Analítica (compendios universitarios)
- Lang, S. "Algebra Lineal". Editorial Inter., 1976.
- Leithold, L. "El Cálculo". Edición Oxford University Press, 1989.
- Murdoch. "Geometría Analítica", 1980.
- Noble, B. "Algebra Lineal Aplicada". Editorial Prentice Hall, 1969.
- Rojo, A. "Algebra I y II". Editorial EUDEBA.
- Strang, G. "Algebra Lineal y sus aplicaciones", 1982.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FE1.5 - MECANICA CON LABORATORIO**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Campo de Formación: Especifica

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 6 hs. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

Es la primera unidad curricular del núcleo Mecánica. La propuesta de Mecánica con Laboratorio, integra al desarrollo tradicional de las clases, una estrategia de enseñanza<sup>19</sup> denominada Clases Teóricas Interactivas Demostrativas (CID) con el objetivo de mejorar el aprendizaje conceptual en las clases teóricas. Permite que los estudiantes estén activos en sus procesos de aprendizaje y convertir así el ambiente generalmente pasivo de una clase teórica en uno donde los estudiantes participan activamente.

En las CID se les pide a los alumnos que, basados en sus creencias, hagan predicciones sobre una experiencia en una hoja que el docente recoge al final de la clase. Son forzados a interpretar cada demostración en base a los modelos que sustentan, para luego defender estos modelos delante de sus compañeros. Está probado que después de estos dos pasos, la mayoría de los estudiantes están interesados en verificar qué sucede en cada demostración. Se dan cuenta de que sus predicciones a menudo están basadas en modelos incorrectos. Esto facilita que estos modelos erróneos sean cambiados por la discusión generada en la clase.

El proceso seguido por las CID se resume en ocho pasos:

1. El docente describe el experimento, y, si fuera necesario, lo realiza sin proyectar el resultado del experimento.
2. Los estudiantes deben registrar su predicción individual en la Hoja de Predicciones, en la que colocarán su nombre y la que luego será recogida al final de la clase. (Se debe asegurar a los estudiantes que estas predicciones no tendrán nota, aunque una parte de la nota final del curso puede ser asignada por la asistencia a las CID).
3. Los estudiantes discuten sus predicciones en un pequeño grupo de

...///

---

<sup>19</sup> Es el producto del trabajo sostenido de investigación educativa en física y desarrollo curricular en la University of Oregon y en la Tufts University (ambas en los Estados Unidos de América).



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...discusión con sus 2 ó 3 compañeros más cercanos.

4. El docente obtiene las predicciones más comunes de toda la clase.
5. Los estudiantes registran la predicción final en la Hoja de Predicciones.
6. El docente realiza la demostración mostrando claramente los resultados.
7. Se pide a algunos estudiantes que describan los resultados y los discuten en el contexto de la demostración. Los estudiantes registran estos resultados en la Hoja de Resultados, la cual se llevan para estudiar.
8. Los estudiantes (o el docente) discuten situaciones físicas análogas con diferentes características superficiales (o sea, diferentes situaciones físicas, pero que responden al mismo concepto(s)).

Notas sobre el bloque Relación fuerza-movimiento

Este bloque presenta la primera estructura clásica del conocimiento físico, centrado en la idea de fuerza y movimiento. Es importante para establecer los primeros modelos físicos de los conceptos centrales de la Mecánica Newtoniana: espacio, tiempo, materia e interacciones, necesarios para interpretar el mundo físico que nos rodea.

Incluye la comprensión del movimiento y de las causas que lo producen en una, dos y tres dimensiones, con una práctica sostenida de múltiples representaciones en distintos contextos, actividad de gran importancia para futuros aprendizajes y práctica profesional.

Notas sobre el bloque Principios de conservación en la física clásica

Este bloque brinda una visión de la Física fundada en los Principios de Conservación. Se busca una sólida interpretación de la acción de fuerzas conservativas y no conservativas y sus consecuencias sobre la energía mecánica y las condiciones para su conservación. Pero también se persigue una mirada más amplia del sistema bajo estudio y de su interacción con el mundo exterior, de manera de afirmar la idea central que la energía no se crea ni se destruye, que hay un balance de las distintas formas de energía, de manera que cuando la contribución de una forma disminuye, la misma cantidad de energía debe aparecer en algún otro lugar en alguna forma que puede ser diferente a la original.

PROPUESTA DE CONTENIDOS

Relación fuerza-movimiento

- Movimiento, descripciones cotidianas y científicas. Sistemas de referencias inerciales y no inerciales. Trayectorias, vectores posición, velocidad y aceleración. Transformaciones de Galileo. Tipos de movimientos.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Interacciones fundamentales de la naturaleza. Modelos mecánicos de fuerzas: gravitatorias, elásticas, vínculos y rozamiento. Leyes de Newton como primera síntesis de la Mecánica Clásica. Fuerzas inerciales: centrífuga, Coriolis y de arrastre. Fuerzas y movimientos.
- Sistemas Mecánicos: centro de masa, fuerzas internas y externas. Condiciones de equilibrio mecánico. Movimiento de un sistema de partículas. Cinemática y dinámica del cuerpo rígido. Gravitación: fuerzas centrales.  
Principios de conservación en la física clásica
- Momento lineal. Impulso y momento. Conservación del momento lineal o cantidad de movimiento y conservación del momento angular.
- Trabajo mecánico: realizado por una fuerza constante y variable. Relación entre el trabajo y la variación de la energía (traslacional y rotacional). Energía potencial. Fuerzas conservativas. Conservación de la energía mecánica. Sistemas conservativos. • Trabajo realizado sobre un sistema por fuerzas externas. Energía interna en un sistema de partículas. Trabajo de la fuerza de fricción. • Conservación de la energía mecánica en un sistema de partículas. Transferencia de la energía por calor. Primera ley de la Termodinámica.
- Mecánica de fluidos.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Alonso, M., Finn, E. Física, Volumen 1: Mecánica, Addison-Wesley Iberoamericana, 1986
- Eisberg, R.M. Lerner, L. Física: Fundamentos y aplicaciones VOLUMEN 1, McGraw-Hill, 1990
- Hecht, E., Física Algebra y Trigonometría 1, Internacional Thomson Editores S.A., México, 2000
- Ingard, U. Kraushaar, W., Introducción al estudio de la mecánica, materia y ondas, Reverté, 1970
- Sears, F., Zemansky, M., Young, H., Freedman, R., Física Universitaria volumen 1, Pearson Educación, México, 2004
- Serway, R.A., Vuille, C., Faughn, J.S. Fundamentos de Física Volumen 1, Cengage Learning, 2010
- Sokoloff, D. y otros, Manual de Entrenamiento. Aprendizaje Activo de Mecánica, San Luis, 2009
- Tipler, P. Física 1, Reverté S.A., España, 1998

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FE1.6 - MEDICIONES BÁSICAS**

Tipo de Unidad Curricular: Taller

Campo de Formación: Especifica

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 6 hs. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

Esta Unidad Curricular completa el núcleo Mecánica, con el trabajo experimental relacionado con las mediciones de magnitudes básicas de la física. La masa, el tiempo y la longitud, como magnitudes que permiten definir el SIMELA (Sistema Métrico Legal Argentino) presentan desafíos intelectuales que permiten contrastar los modelos con la realidad cercana.

Una vez internalizada la medición de magnitudes básicas, como proceso y como práctica, se puede avanzar con menos dificultad hacia aquellas etapas de mayor abstracción que se enfrentan cuando se busca medir magnitudes necesarias para la interpretación de fenómenos físicos más complejos, por ejemplo los que se generan con tecnologías actuales.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

La medición Introducción a las etapas el método experimental: observación y medida, experimentación y formulación de conceptos e hipótesis. La medición: definiciones operacionales. La unidad: características. Instrumentos de medición: características.

Errores experimentales: accidentales y sistemáticos. Errores absolutos y relativos. Errores de una magnitud que se mide una sola vez. Errores de una magnitud que se mide  $n$  veces. Errores de magnitudes que se miden indirectamente determinándolos mediante relaciones sencillas (sumas, restas, productos, etc.) propagación de errores. Planificación de experiencias sobre la base de los errores de medición.

Selección de métodos e instrumental. Ajuste entre modelo teórico y experiencia. La Teoría de Errores de Gauss. Determinación de errores sistemáticos.

Trabajos prácticos introductorios. Problemas sencillos sobre la medición de magnitudes fundamentales (longitud, tiempo y masas) Manejo de instrumentos y técnicas experimentales básicas ( calibre, tornillo micrométrico, microscopio,

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...balanzas, cronómetro, etc.)

**BIBLIOGRAFÍA**

- Alonso, M., Finn, E. Física, Volumen 1: Mecánica, Addison-Wesley Iberoamericana, 1986
- Eisberg, R.M. Lerner, L. Física: Fundamentos y aplicaciones VOLUMEN 1, McGraw-Hill, 1990
- Feynman, FISICA, Fondo Educativo Interamericano, 1990
- Gil S – Rodríguez E, FÍSICA RE-CREATIVA, Prentice Hall, 2001
- Hecht, E., Física Algebra y Trigonometría 1, Internacional Thomson Editores S.A., México, 2000
- Ingard, U. Kraushaar, W., Introducción al estudio de la mecánica, materia y ondas, Reverté, 1970
- Sears, F., Zemansky, M., Young, H., Freedman, R., Física Universitaria volumen 1, Pearson Educación, México, 2004
- Serway, R.A., Vuille, C., Faughn, J.S. Fundamentos de Física Volumen 1, Cengage Learning, 2010
- Sokoloff, D. y otros, Manual de Entrenamiento. Aprendizaje Activo de Mecánica, San Luis, 2009
- Tipler, P. *Física 1*, Reverté S.A., España, 1998

...///



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
TUCUMÁN



TUCUMÁN

Bicentenario de la Independencia 2010/2016

**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA  
PRÁCTICA PROFESIONAL  
PRIMER AÑO

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**PRÁCTICA I: LA INSTITUCIÓN ESCOLAR: APROXIMACIONES DESDE  
LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

Tipo de Unidad Curricular: Taller / Seminario

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 3 hs. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: Anual

**OBJETIVOS**

Facilitar el primer acercamiento del estudiante a la institución educativa con el fin de:

- Comprender las dinámicas manifiestas y latentes propias del funcionamiento de las escuelas.
- Reconocer la incidencia de las culturas institucionales en los procesos de construcción y re-construcción del rol docente.
  - Identificar, en contextos situados, las principales problemáticas socio-culturales que atraviesan las instituciones escolares actuales.
  - Manejar marcos conceptuales generales sobre investigación educativa.
  - Iniciarse en el manejo de herramientas de investigación educativa para conocer, analizar e interpretar la realidad institucional en sus múltiples dimensiones.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS:**

Conocimiento espontaneo como generador de representaciones del mundo social, de las instituciones educativas y del rol docente. Características del conocimiento científico, con especial referencia al conocimiento pedagógico sistemático y su construcción desde modelos de investigación. Metodologías sistemáticas básicas para recoger y organizar la información: observación, entrevistas, análisis documental, técnicas de registro, cuadros comparativos, búsquedas bibliográficas.

El conocimiento escolarizado: características y modos de producción y transmisión.

Las Instituciones escolares y sus particularidades- Cultura e imaginario Institucional- Lo simbólico y la construcción de Identidades y subjetividades –

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Las dimensiones del campo institucional – Dinámicas institucionales
- Actores Institucionales - El clima y el ambiente Institucional - El conflicto-
- Relaciones de las Instituciones con la familia y las organizaciones de la comunidad- Las instituciones de educación no formal. Inserción de la escuela en el medio, en el sistema educativo Provincial y Nacional.
- La organización y la gestión frente a los nuevos desafíos.

**ORGANIZACIÓN Y CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR PRÁCTICA I**

Este seminario taller se realizará durante el primer cuatrimestre en el instituto y en el segundo cuatrimestre en el instituto y las escuelas asociadas.

Primer cuatrimestre.	Segundo cuatrimestre
<p>En función de que se trata del momento de inicio del proceso de formación docente, se recomienda comenzar con un taller inicial que de cuenta de las representaciones que los estudiantes tienen con respecto al rol docente, al conocimiento, la enseñanza, el aprendizaje y la función social de la escuela.</p> <p>Deberían utilizarse dinámicas de trabajo individual, grupal y colectivo que movilicen para manifestar/analizar dichas representaciones, por medio de diversas expresiones discursivas propias o ajenas.</p> <p>Podrán utilizarse una diversidad de dispositivos, por ejemplo: analogías, metáforas, dichos populares, refranes, creencias, humor verbal o gráfico, textos seleccionados, imágenes, registros físicos y emocionales de la corporeidad y de actitudes de los sujetos en situación escolar; evocación y registro de</p>	<p>El proceso de estudio y aprendizaje de esta etapa, supone: a) la realización de un trabajo de campo orientado al conocimiento contextualizado de las escuelas asociadas y sus ámbitos comunitarios, utilizando metodologías sistemáticas de observación y registro; b) actividades periódicas pautadas en el Instituto, para socializar información, dar cuenta de problemáticas identificadas y ejercitar modos de articulación/contrastación/profundización/discusión, desde la experiencia, de contenidos que se están desarrollando simultáneamente en las materias de la Formación General.</p> <p>Cuestionar las propias representaciones ayudará a disparar conflictos epistemológicos que posibiliten la admisión y puesta en tensión de teorías que permitan explicar la dimensión socio-histórica y biográfica del</p>

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

<p>sensaciones, olores, rituales, miedos, alegrías y pensamientos que acompañaron momentos escolares y que se grabaron en la memoria; recuperación y registro de cómo se usaba el tiempo y el espacio en la escuela, de las condiciones de disciplinamiento y encierro, vigilancia y el castigo, de cómo eran las clases, de lo que se decía y se callaba... Estos ejercicios podrán realizarse también en tiempo presente, poniendo la mirada en lo que ocurre en el propio instituto, mientras se desarrollan estas actividades de iniciación en la Práctica Docente.</p> <p>La idea es ayudar a tomar conciencia, por medio del análisis reflexivo, de la presencia –y del peso- que supone para los sujetos en formación, su trayectoria escolar; a comprender que a través de ésta se internalizan modelos o formas de acción propias de la práctica pedagógica que tienen importancia decisiva en el desempeño profesional.</p> <p>El eje de este primer taller consiste, entonces, en aprender a reconocer que el pasado escolar difícilmente podrá transformarse si no se inicia un proceso de formación que de cuenta de él y se proponga, desde allí, algunos caminos de superación.</p> <p>Será crucial, en este aprendizaje, ayudar a los alumnos a comprender que su propia</p>	<p>conocimiento escolar experiencial. Asimismo, ayudará a reconocer que hay otras perspectivas y esquemas de acción, que responden a ideas alternativas a las conocidas por medio de la propia experiencia.</p> <p>La intención, por una parte, es ayudar a descubrir a la escuela como fuente reveladora de problemáticas – manifiestas y latentes- que son constitutivas de las prácticas docentes y que, además, son poderosas fuerzas de re-socialización en la profesión, que tarde o temprano se pondrán en tensión con sus modelos experienciales y con los modelos propios de la formación de grado.</p> <p>Por otra parte, en esta superación de la familiaridad con lo educativo que pesa en los primeros análisis, se irán se irán trabajando conceptualizaciones, estudios e investigaciones que deberán permitir confrontar las construcciones teóricas con situaciones de la práctica concreta. Se procurará evitar teoricismos descontextualizados transitando, en cambio, caminos de interacción reflexiva entre las dimensiones teórica y práctica de cada situación en la que participen los estudiantes.</p> <p>Los progresos esperados en las aproximaciones a la institución desde una perspectiva investigativa tienen dos</p>
--	--

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

formación es, en definitiva, un proceso de socialización en determinados modelos profesionales que se consideran valiosos actualmente.	aspectos centrales: a) el abordaje, en instancias de trabajo en el instituto, de los contenidos relativos a la Institución Educativa; b) el ensayo de estrategias de observación no participante, registro, organización y primeros análisis exploratorios de la información, utilizando algunas categorías teóricas, seleccionadas entre las abordadas en este primer año de formación.
--	--

En ambos cuatrimestres se enseñarán y ejercitarán metodologías sistemáticas básicas para recoger y organizar la información: observación, entrevistas, análisis documental, técnicas de registro, cuadros comparativos, búsquedas bibliográficas, entre otras. Se procurará articular con los aprendizajes y entrenamientos prácticos que simultáneamente se realizarán en Alfabetización Académica, incluso acordando un trabajo final común que evite la superposición fragmentada de actividades de evaluación.

Se introducirán conceptualizaciones generales sobre investigación educativa y su importancia no sólo para acompañar el aprendizaje del rol docente, sino también el ejercicio de la profesión.

Las producciones elaboradas pueden luego conceptualizarse como primeros ensayos de indagación sistemática para aproximarse a un objeto de estudio desde una actitud investigativa.

**RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD PRÁCTICA I**

- Actividades de lectura de la bibliografía seleccionada y re-presentación de sus contenidos por medio de esquemas, tablas, redes conceptuales u otros modos de elaboración de síntesis.
- Producciones de los alumnos orientadas hacia la elaboración de relatos grupales escritos de las actividades que se van realizando, de las observaciones y de sus correspondientes análisis interpretativos.
- Registros personales de las percepciones subjetivas que acompañan cada momento de trabajo en taller.

Se considera importante, en una instancia final de socialización, construir y escribir:

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- a) Las ideas o principios organizadores básicos comprendidos por medio de las actividades del seminario-taller.
- b) Reflexiones y conclusiones que den cuenta de los pasajes realizados por los estudiantes desde su conocimiento experiencial inicial hacia conocimientos elaborados sistemáticamente.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Castoriadis. C. (1993) *La institución imaginaria de la sociedad*. Tusquets, Barcelona.
- Castoriadis, C. (1998) *Las encrucijadas del laberinto*. Gedisa, Barcelona.
- De Ketele, J. Postic, M (1988) *Observar las situaciones educativas*. Narcea, Madrid
- fernández, Lidia (1998) *El análisis de lo institucional en la escuela*. Paidós, Bs. As.
- Frigerio, G. Y Poggi, M. (1992) *Las instituciones educativas. Cara y Ceca*. Troquel, Buenos Aires, 1992.
- Follari, R. y Soms, E. (1994): "*La práctica en la formación profesional*". Humanitas, Bs. As.
- Fourez, G. (1994) *La construcción del conocimiento científico*- Narcea, Madrid.
- Narodowski, M. (1999) "*Después de clase. Desencantos y desafíos de la escuela actual*". Novedades Educativas, Bs. As.
- P. de Quiroga, Ana (1997) *Matrices de aprendizaje. Constitución del sujeto en el proceso de conocimiento*- Ediciones Cinco, Buenos Aires
- Pérez Gómez, A. (1999): "*La cultura escolar en la sociedad neoliberal*". Morata, Madrid.
- Piscitelli, A. (1997) *(Des)-Haciendo Ciencia. Creencias, cultura y conocimiento* Ed. Libros del Riel, Bs. As.
- Porlan, R. (1995): "*Constructivismo y escuela*", Diada, Sevilla.
- Santos Guerra, M.A. (1994) *Entre bastidores. El lado oculto de la organización escolar*, Aljibe, Málaga
- Schein, E. (1996). *Psicología de la organización*. P. Hall, México, 1988. *Reinventando la educación: nuevas formas de gestión de las instituciones educativas*. Barcelona: Paidós
- Vain, Pablo. (1997) *Los rituales escolares y las prácticas educativas*.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...Posadas: Editorial Universitaria.

- Wittrock, M. (1989) *La investigación de la enseñanza, I, II y III*. Paidós, Buenos Aires.
- Yuni-UrbanO (2003) *Técnicas para investigar y formular un proyecto*. Editorial Mi Facultad, Córdoba.
- Sarlo, Batriz (2005) *“La Máquina Cultural”* Editorial Seix Barral – Los Tres Mundos.
- Pineau, Pablo; Dussel, Inés; Caruso, Marcelo; Braslavky, Cecilia (2005) *“La Escuela como máquina de educar. Tres escritos sobre un proyecto de la modernidad”* Editorial Paidós.
- Poggi, Margarita (2004) *“Instituciones y trayectorias escolares”* Editorial Santillana.
- Pineau, Pablo (2008) *“La escuela no siempre fue así”* Editorial lamique.
- Gvirtz, Silvina (2005) *Textos para pensar el día a día escolar*. Editorial Santillana.
- Aguerrondo, Inés () *La escuela como institución inteligente*. Editorial Troquel.
- Camus, Albert (1994) *El primer hombre*. Editorial Tusquet. Barcelona.
- Álvarez Uría, Fernando (1995) *Escuela y subjetividad*. Cuadernos de Pedagogía N° 242.
- Hernández Sampieri, Roberto y otros *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw Hill.

...///



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
TUCUMÁN



TUCUMÁN

Bicentenario de la Independencia 2010/2016

**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

2° año

CAMPO DE LA FORMACIÓN  
GENERAL  
SEGUNDO AÑO



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FG2.1 - HISTORIA ARGENTINA Y LATINOAMERICANA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Campo de Formación: General

Carga Horaria: 4 h. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

La propuesta de contenidos de la Historia Argentina y Latinoamericana pretende favorecer el conocimiento de los diferentes contextos políticos sociales, económicos y culturales por los que atravesó la región desde la colonización -pasando por la constitución de los estados nacionales- hasta la actualidad, caracterizada por un nuevo rol del Estado en el marco de los procesos de globalización.

El conocimiento de la Historia de Latinoamérica y de Argentina en particular, permite la comprensión del presente, caracterizado por procesos enmarcados en un contexto global con un nuevo papel del estado que pretende reafirmar tanto los procesos de descentralización como la configuración de bloques regionales para fortalecer la posibilidad de proyectar un futuro que ratifique la identidad cultural y la autonomía regional.

Afirmar una identidad Latinoamericana es quizás lo más comprometido, puesto que es un concepto de profundo contenido histórico. Por ello, se presenta como necesario un planteamiento científico de la historia, que posibilite resignificar desde un contexto nacional y local esta problemática para lograr una comprensión más globalizada.

La presente propuesta de contenidos pretende, desde la estructuración de los ejes planteados, brindar una visión panorámica de los conceptos, problemas y debates actuales de la disciplina y el análisis crítico del proceso histórico, político, ideológico para que, en el espacio curricular Historia de la Educación y Política Educacional Argentina, el alumno pueda resignificar las relaciones sociales e ideológicas de producción, transmisión, apropiación y distribución de saberes dentro de ese entramado histórico.

Los criterios para la selección de contenidos se fundamentan en la necesidad de apropiarse de la trama histórica de América Latina, como un proceso configurado por las acciones de sujetos sociales concretos y, como construcción en la que

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...confluyen variedad de procesos de construcción-deconstrucción de las estructuras político-sociales, atendiendo a los diferentes contextos históricos. Es decir, concebir a América Latina como una unidad constituida desde las diferentes heterogeneidades históricas en sus distintas dimensiones: político, social, económico y cultural; construyendo la identidad de lo latinoamericano desde la diversidad.

La sugerencia de la unidad curricular está organizada en torno a dos ejes:

Eje I: El surgimiento y la madurez del orden neo-colonial.

Eje II: El surgimiento del estado de bienestar y su crisis.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

El surgimiento y la madurez del orden neo-colonial.

Conquista y colonización en América Latina. Características del proceso de emancipación.

El proceso histórico de América Latina desde la crisis de la Independencia a la Formación de los Estados Nacionales. Los cambios globales en aspectos: Político – Social y Económico. Causas y consecuencias.

La coyuntura internacional y los cambios en América Latina. El nuevo Pacto Colonial: caracterización del período 1850 – 1930. Economía primaria exportadora y estado oligárquico. El caso Argentina.

La configuración de las clases sociales en América Latina: controversia sobre la conceptualización de burguesía y oligarquía.

El surgimiento del estado de bienestar y su crisis.

A) El Estado de Bienestar: Impacto en América Latina.

La situación internacional y su repercusión en América Latina. El nuevo régimen de acumulación y el proceso de industrialización sustitutiva: surgimiento del movimiento obrero. Los casos de Argentina, México y Brasil.

Las respuestas a la crisis: reformistas, revolucionarias y neoconservadoras.

B) América Latina: Las polémicas del Siglo XX.

La discusión sobre la dependencia y desarrollo – modernización y tradición – globalización y multiculturalismo – localismo y cosmopolitismo en América Latina.

Los límites, contradicciones y perspectivas del desarrollo capitalista en América Latina: Estado, sociedad civil y mercado

Las teorías de la transición democrática en Latinoamérica. El estado neoliberal: perfiles y críticas.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**BIBLIOGRAFIA**

- Altamirano, C. (2001) *Bajo el signo de las masas*, en *Biblioteca del pensamiento argentino*, V. VI; Ariel, Buenos Aires.
- ----- (2002): "Ideologías políticas y debate cívico", en *Nueva Historia Argentina*, V. VIII; Sudamericana, Buenos Aires.
- Ansaldi, W. (1992) *Frívola y Casquivana, mano de hierro en guante de seda. Una propuesta para conceptualizar el término oligarquía en América Latina*. Buenos Aires.
- Bertoni, L.A. (2003): *Patriotas, cosmopolitas y nacionalistas. La construcción de la nacionalidad Argentina a fines del siglo XIX*". Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- Cardozo, C y Pérez B. (1991) *Historia Económica de América Latina*. Barcelona. Crítica 1991.
- Cavarozzi, M. (1996) *El capitalismo político tardío y su crisis en América Latina*. Rosario, Homo Sapiens.
- Chaunu, Pierre, (1996), *Historia de América Latina*, Ed. Eudeba, Buenos Aires.
- Dutrenit, S. (coordinadora) (1995) *Diversidad partidaria y dictaduras: Argentina, Brasil y Uruguay*. México. F.C.E.
- Gaggero, H. GARRO, A. y Mantiñan, S. (2006) *Historia de América en los Siglos XIX y XX*. Aique. Buenos Aires.
- Garreton, M. (1995) *Hacia una nueva era política. Estudio sobre la democratización*. México FCE.
- Halperin Donghi, T. (1991): *La democracia de masas*, en *Historia Argentina*, V. 7; Piados, Buenos Aires.
- ----- (1996): *Historia Contemporánea de América Latina*. Alianza Editorial. Madrid.
- Moneta, C. (1994) *El proceso de Globalización: percepciones y desarrollo*. En C. Avenau (Comp.) *Las reglas del juego. América Latina. Globalización y regionalismo*. Buenos Aires. Corregidor.
- Rock, D. (1999): *Argentina 1516-1987. Desde la colonización española hasta Raúl Alfonsín*; Alianza; Buenos Aires.
- ROMERO, Luis Alberto, (2001), *Breve historia contemporánea de la Argentina*, Buenos Aires-México, Fondo de Cultura Económica.
- Rouquie, A. (1993) *Extremo Occidente. Introducción a América Latina*. Bs. As. Emecé.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FG2.2 - FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Campo de Formación: General

Carga Horaria: 4h. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN:**

La formación del ciudadano afronta en este siglo XXI grandes desafíos, por un lado, la preparación de sujetos involucrados en la construcción colectiva de una ciudadanía democrática y participativa; y por otro, la idea de generar un proyecto pedagógico que se enfoque en consonancia con el sistema democrático.

Por lo tanto es menester que los IFD desplieguen en su curriculum contenidos que refuercen los estilos propios de nuestra argentinidad en todos los planos y que, a la vez sepan advertir y adoptar con claridad los aportes positivos que ofrece una sociedad multicultural.

Resulta importante la comprensión y valoración de nuestra identidad nacional, como fuerza de soberanía, en los análisis de nuestros procesos históricos, el avance social y su crecimiento en los contextos de tiempo y espacio, que produjeron manifestaciones cualitativas y cuantitativas, propias de nuestra nación.

Asimismo el desarrollo de las normas y previsiones legales que hacen de Argentina una república que busca el imperio de la ley, como el establecimiento de un estilo de vida netamente democrático, en el uso correcto de sus instituciones.

Para ello, es necesaria una posición crítica frente a la dinámica del presente, como ciudadanos comprometidos con la nación y los derechos universalmente validos.

La educación de los ciudadanos en y para una sociedad democrática y pluralista, requiere de un marco de institucional en las que sus estructuras democráticas permitan la planificación y desarrollo de experiencias de enseñanzas y aprendizajes, dirigidas a promover y a ejercitar la capacidad de tomar decisiones de modo reflexivo, dentro de un marco de reconocimiento de los valores y procesos democráticos.

Se han seleccionado contenidos de las Ciencias Sociales, particularmente de la Sociología, la Ética, y el Derecho, con la idea de que:

- ✓ Posibiliten bases teóricas interdisciplinarias para realizar procesos de análisis crítico y de re-afirmación de valores inherentes a las sociedades democráticas.

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- ✓ Contribuyan a relacionar la realidad social, política y económica en una visión integradora, que vincule las dimensiones estructurales con el desenvolvimiento de los actores en contextos socio-históricos y culturales concretos. Su enseñanza ayude a desarrollar un saber hacer práctico que incluya acciones de intervención didáctica innovadoras basadas en la reflexión ética y en el compromiso moral de la práctica docente

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

La reflexión ética.

Conceptualización: ética, moral y moralidad. La praxis ética en la vida cotidiana. Desarrollo moral: de la heteronomía a la autonomía moral. Perspectiva ética de la responsabilidad. Los valores. Relativismo y universalismo valorativo. Mínimos éticos universales: libertad, justicia y solidaridad. La ética dialógica. Diálogo y racionalidad argumentativa. El papel del diálogo. El diálogo como herramienta en la resolución de conflicto. El diálogo como procedimiento para la educación en valores.

Individuo, sociedad y organización.

El individuo: ser social. La organización social a través del tiempo: Bandas, Jefaturas, Estado teocrático. Los procesos de socialización (familia, barrio, escuela, club). El liderazgo y la organización social al interior de las comunidades indígenas. La cultura. La democratización de la cultura. Las industrias culturales. La gestión cultural. La cosmovisión del mundo en las comunidades indígenas. Los valores. Los valores de las comunidades. La economía. Circuitos económicos. El liberalismo económico: implicancias. El trabajo a través de la historia. Distintos tipos de trabajo. El trabajo infantil. El trabajo comunitario. El trabajo actual en Argentina.

La construcción de una ciudadanía responsable y participativa.

Conceptualización y análisis: Nación, Estado y Gobierno. El Estado Argentino: su construcción histórica, características. Los Estados Latinoamericanos. El origen de la democracia: de la tradición ateniense a las democracias contemporáneas. La participación ciudadana: niveles de participación, el derecho al voto. Los partidos políticos. El sistema democrático en Argentina. El autoritarismo: los regímenes totalitarios, los gobiernos de facto en Argentina. La Constitución Nacional: antecedentes históricos, estructuras, reformas. El Derecho: sus orígenes históricos. Los pueblos indígenas y su reconocimiento en el derecho internacional. El derecho consuetudinario. El derecho a la Educación. El derecho de los niños. Los Derechos Humanos. El reconociendo del territorio en las comunidades indígenas.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**BIBLIOGRAFÍA**

- Acuña, C y Vacchieri, A (2007) *La incidencia política de la sociedad civil*. Ed. Siglo XXI, Bs. As.
- Appel, K. (2007) *La globalización y una ética de la responsabilidad*. Prometeo Bs. As.
- *Convención Americana sobre Derechos Humanos*. Pacto de San José de Costa Rica. (1969)
- *Convención sobre los Derechos del Niño*. Artículo 75 de la Constitución de la Nación Argentina. Ley 23.849. (1994) UNICEF, Argentina.
- Cortina, A. (1998) *Ética pública y sociedad*- Editorial Taurus, Madrid.
- —————(1993)*Ética aplicada y Democracia radical*. Tecnos, Madrid.
- Chevalier, F. (1999) *América Latina. De la independencia a nuestros días*, Ed. FCE, México D. F.
- Chesneaux, J. (1984) *Invertir la relación pasado-presente. Tiempo corto y tiempo largo. Ritmos de la evolución: progresos y retrocesos, desfases y resurgencias. ¿Hacemos tabla rasa del pasado? A propósito de la Historia y los Historiadores*. Siglo XXI, México.
- Di Tella, T (comp.), (1987) *Sociedad y Estado en América Latina*, Ed. Eudeba, 5a. ed, Buenos Aires.
- ————— (2001) *Historia de los partidos políticos en América Latina, Siglo XX*, Ed. FCE.
- Faletto, E, y Kirwood, J, (1986) *Política y comportamientos sociales en América Latina*, Revista Paraguaya de Sociología, Asunción.
- Faletto, E, (1999) *Los años sesenta y el tema de la dependencia*, Revista de Sociología, Universidad de Chile. No.13, Santiago.
- ————— (1989) *La especificidad del Estado latinoamericano*, Revista de la Cepal, No.38, Santiago.
- Guariglia, O. (2001) *Una ética para el Siglo XXI. Ética y Derechos Humanos*. FCE Bs. As
- Habermas, J. (1999) *La inclusión del otro. Estudios de teoría política*. Paidós. Barcelona
- Halperín Donghi, T. *Historia contemporánea de América Latina*, Alianza Editorial, Madrid, 1984.
- Maliandi, R. (2006) *Dilemas y convergencias. Cuestiones éticas de la identidad la globalización y la tecnología* Biblos, UNLa
- Montero, L. y Vez, J.M. (coords.) (1993), *Las Didácticas Específicas en la formación del profesorado*. Santiago de Compostela. Troquel.
- Pieper, Annemarie (1991) *Ética y Moral Crítica* Barcelona
- Touraine, A. (1989) *América Latina. Política y sociedad*, Ed. Espasa-Calpe, Madrid.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FG2.3 - EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL**

Tipo de Unidad Curricular: Taller

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Campo de Formación: General

Carga Horaria: 3 h. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: Anual

**FUNDAMENTACIÓN**

En el contexto de estos lineamientos curriculares se entiende por educación sexual al conjunto de acciones pedagógicas tendientes a brindar información y conocimientos sobre aspectos de la sexualidad (biológica, cultural y normativa), según las características de las distintas etapas con el propósito de generar actitudes positivas frente a la misma.

La educación sexual no puede definirse de una forma unívoca. Por el contrario, ha asumido múltiples significados construidos en el marco de disputas y debates que se fueron librando, en particular, a lo largo del siglo XX. Es una cuestión que involucra no sólo políticas educativas sino también de salud y sociales en general, constituyendo un campo de controversias en el que se articulan y enfrentan diversos discursos sociales como el discurso médico, religioso, jurídico, educativo. En este sentido, es una problemática que se resiste a ser abordada desde un único campo disciplinar, así como también a ser una cuestión que sólo corresponde a determinados ámbitos como la sexología o el saber médico.

En esta propuesta los contenidos se han seleccionado a partir de los Lineamientos Curriculares para la Educación Sexual Integral aprobados por Resolución CFE N°45/08. Cabe señalar que los mismos se enmarcan en una perspectiva que atenderá a la promoción de la salud, el enfoque integral de la educación sexual, la consideración de las personas involucradas como sujetos de derecho y la especial atención a la complejidad del hecho educativo.

De acuerdo con la normativa mencionada, si la escuela representa el escenario institucional previsto por el Estado para garantizar dicha educación, tanto los docentes como los equipos de gestión pasan a ocupar un rol protagónico porque son los encargados de ofrecer a los alumnos y alumnas las oportunidades formativas integrales en la temática. En este sentido, se parte del supuesto de que si bien los docentes no serán expertos que posean las respuestas a todos los temas vinculados a la ESI, existen contenidos consensuados que éstos

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...deberán estar en condiciones de enseñar, en variadas situaciones y mediante estrategias didácticas pertinentes a cada una. Para esto, se han seleccionado los contenidos que se explicitan a continuación.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Sexualidad Integral: definiciones de la Organización Mundial de la Salud y de la Organización Panamericana de la Salud. Conceptos y concepciones de la Educación Sexual. Perspectivas de abordaje en el contexto internacional: programas y proyectos de carácter gubernamental y no gubernamental. Saberes que se reconocen como parte de este campo. Destinatarios de la Educación Sexual y actores sociales legitimados para enseñarla. Rol de la familia, el Estado y otras instituciones.

Política actual del Estado Argentino en materia de Educación Sexual:

Marcos regulatorios: Ley N° 26.150-2006, de Creación del Programa Nacional de Educación Sexual Integral (PNEI). Ley 25.673, de creación del Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable; Ley 23.849, de Ratificación de la Convención de los Derechos del Niño; Ley 23.179, de Ratificación de la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, que cuentan con rango constitucional; Ley 26.061, de Protección Integral de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes y las leyes generales de educación de la Nación, particularmente la Ley Nacional de Educación 26.206.

Lineamientos curriculares para la Educación Sexual Integral. Resolución CFE N° 45/08. Responsabilidades, alcances y límites que competen a la escuela. Lugar de la Educación Sexual Integral en el currículo, desde el nivel inicial hasta el nivel superior.

Enfoque formativo adoptado por el Estado: promoción de la salud, enfoque integral de la educación sexual, consideración de las personas involucradas como sujetos de derecho y especial atención a la complejidad del hecho educativo, a la etapa de desarrollo de los niños, niñas y adolescentes, sus necesidades, intereses y derechos, el nivel educativo y la formación y capacitación de los docentes para desarrollar esta tarea.

Educación Sexual Integral desde el cuidado de la salud. Concepto de salud como proceso social complejo, derecho de todos y construcción subjetiva. El cuidado como competencia del Estado, la familia, la escuela y los sujetos. Salud y calidad de vida. Promoción de salud y prevención de enfermedades. El VIH/SIDA y otras ETS. Concepción y anticoncepción.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Género, diferencias y semejanzas biológicas, psicológicas y culturales. Análisis de la heterogeneidad de mandatos sociales que inciden en la construcción de la subjetividad y de la identidad. El respeto por la diversidad cultural y la igualdad de oportunidades.

Los medios de comunicación y sus mensajes con respecto a la sexualidad. Análisis crítico orientado a fortalecer la autonomía de los alumnos.

Anatomía y fisiología de la reproducción humana. Sistema reproductor masculino y femenino. La fecundación, la gestación y el parto.

Amor y sexualidad. Algunas dimensiones de la sexualidad: psicológica

Los derechos humanos. Derecho a la vida y a la salud; Derecho a la libertad de elección; derecho a vivir según las convicciones morales o religiosas; respeto a los preceptos morales y culturales que los padres desean inculcar a sus hijos; derecho a la información (entre otros) Compromiso y responsabilidad del Estado para garantizar el acceso a información para la toma de decisiones.

Alcances de una formación integral de la sexualidad: importancia de la información, los sentimientos, las actitudes, valores y habilidades necesarias para el ejercicio responsable de la sexualidad. Relaciones y vínculos con los otros. Enriquecimiento de distintas formas de comunicación. Los sentimientos y su expresión. La tolerancia. El fortalecimiento de la autoestima y la autovaloración. La autonomía. La perspectiva de género. Maternidad y paternidad responsables.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Ley 26.150, Programa Nacional de educación Sexual Integral
- Resolución CFE N| 45/08
- Canciano, Evangelina (2007) *Indagaciones en torno a la problemática de a sexualidad en el terreno de la educación*. Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación.
- Epstein, J. (2000) *Sexualidades e institución escolar*, Morata, Madrid
- Morgade, G. (2001) *Aprender a ser mujer. Aprender a ser varón*. Novedades Educativas, Bs. As.
- Gentili, Pablo (Coord.) *Códigos para la ciudadanía. La formación ética como práctica de la libertad*. Santillana, Bs. As.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Barragán Medero, F.; Bredy Domínguez, C. (1996) *Niñas, niños, maestros, maestras: una propuesta de educación sexual*. Diada, Sevilla
- Balagué, Eva (1994) *Orientaciones y aportes para la educación sexual*. Fundación Nuevaamérica, Bs. As.
- Figueroa Perea, J.; Rodríguez Martínez, Y. (2000) *Programas de salud y educación para poblaciones adolescentes: una perspectiva ética*. FLACSO/Gedisa, España
- González Vera, M. *Hablar de sexo: desde cuándo, qué y hasta dónde*. Revista informativo Mujer. Website [168.96.200.17/ar/libros/paraguay/cde./cde2003/igualdad2003.pdf](http://168.96.200.17/ar/libros/paraguay/cde./cde2003/igualdad2003.pdf)
- Conociendo sobre derechos humanos y VIH/SIDA. Proyecto de Armonización del Políticas Públicas para la promoción de Derechos y de la Salud, la Educación Sexual y la prevención del VIH/SIDA en el ámbito escolar. Ministerio de educación- Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación.

...///



*MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
TUCUMÁN*



**TUCUMÁN**

Bicentenario de la Independencia 2010/2016

**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**CAMPO DE LA FORMACIÓN  
ESPECÍFICA  
SEGUNDO AÑO**





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FE2.1 - PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO: SUJETO DEL NIVEL SECUNDARIO**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de estudios: Segundo año

Campo de Formación: Específica

Carga horaria: 3hs. Cátedras semanales. Total: 96 horas cátedra.

Régimen de cursado: Anual.

**FUNDAMENTACIÓN**

El espacio comprende el abordaje de las características de adolescentes así como las nociones generales de los sujetos de la educación especial.

En relación al sujeto de aprendizaje la psicología del desarrollo humano ya no sustenta la idea de que existe una edad apropiada para aprender: las investigaciones demuestran que el aprendizaje ocurre a cualquier edad, aunque su pertinencia para determinados grupos socioculturales o etarios pueda estar relacionada con variaciones en las funciones, características y estilos cognitivos). Además, ya no subsiste la supuesta correspondencia entre etapas del ciclo vital, procesos de formación e inserción en la producción, pues ante las rápidas transformaciones en el mundo laboral, la ciencia y la técnica, los conocimientos adquiridos en la escolarización, realizados en la infancia y juventud, no son suficientes para anclar toda una vida profesional y de participación sociocultural en la edad adulta, por lo que se impone la educación permanente<sup>20</sup>

Desde los lineamientos se requiere un proceso de formación que prepare al futuro docente desde una concepción de cultura vivida, articulada con la vida cotidiana de dichos sujetos, para quienes la educación debe dejar de ser un factor de exclusión social y convertirse en un operador de participación de un ciudadano verdadero sujeto de derechos en una sociedad real

Debe proveerles de las herramientas conceptuales para considerar la dimensión psicológica y social de los jóvenes y adultos y la incidencia de los factores históricos y culturales en la conformación subjetiva y en la adquisición de saberes

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Teorías del desarrollo: adolescentes. Teorías del Desarrollo. El crecimiento de maduración. Las etapas de la vida y los sistemas de necesidades. El plan

...///

---

<sup>20</sup> María Clara Di Pierro, Redefinición de la Educación de Adultos en Brasil, Revista Interamericana de Educación de Adultos. Diciembre de 2005



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...epigenético del desarrollo humano. Sistema de necesidades y potencialidades humanas. Cultura y teorías del desarrollo. Caracterización de los nuevos sujetos de la EPJA

Los procesos identitarios. Orden Social y Subjetividad: Determinación Social del Sujeto. La construcción de la identidad en los distintos contextos: de Privación (afectiva, de libertad, económica, etc.) de Marginación, de “Nuda Vida”. Escenarios de expulsión social y subjetividad .Las culturas y los procesos de subjetivación.

Los sujetos adolescentes. Las nuevas adolescencias. Las nuevas culturas juveniles. Graves problemáticas de la adolescencia hoy. Lo individual y el contexto sociocultural. Ruralidad, Bilingüismo y Multiculturalidad. Los Jóvenes y adultos de la posmodernidad. Los adultos entre tres siglos. Adultos posibles

Cultura y Diversidad. Conceptos de cultura. Cultura del trabajo y cultura del desempleo. Relación entre educación y pobreza en los contextos internacionales, nacionales y locales.

Sujeto de la educación especial: alumnos con necesidades educativas derivadas de la discapacidad intelectual, de la visión, de la audición y de la neuromotora. Concepto.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Bruner Jerome (1988) Desarrollo cognitivo y Educación. Ediciones Morata. Madrid.
- Bruner Jerome (1994) El habla del niño: Cognición y Desarrollo. Editorial el desarrollo de la personalidad: *Una base segura*, Paidós, Buenos. Aires
- Griffa Maria Cristina José E Moreno (2002) Claves para una psicología del desarrollo. Vol II, Editorial Lugar.
- Jacinto C. y Gallarte A. Maria (1998) Por una segunda oportunidad. La formación para el trabajo de jóvenes vulnerables. Editorial OIT CINTERFORD. Montevideo.
- Konterllnik Irene y Jacinto Claudia (1997) Adolescencia, Pobreza, Educación y trabajo. Editorial Lozada. Argentina.
- Lasida Francisco J. (1995) Educación y trabajo con jóvenes pobres. Editorial OIT CINTERFORD Uruguay.
- Mallman y Nudler (1994) “El desarrollo humano en la sociedad contemporánea” . Fundación Bariloche, Bs. As.,
- Roberto Iglesias (2003) De carambas, Recorcholis y Cásptas: Una mirada

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...trashumante de la Educación. Editorial Comunicarte. Córdoba Argentina.

- Wertsch J W, (1997) *Mente Sociocultural*. Infancia y Aprendizaje Madrid
- Baquero, R. y OTROS; (2002) *Fracaso escolar, educabilidad y diversidad*. Edic. Novedades Educativas. Buenos Aires.
- Bringiotti, M. Inés; (2002) *Niños maltratados: alumnos "problemas"*. Edic. Novedades Educativas. Buenos Aires.
- -Freire Paulo (2003) *Cartas a quien Pretende Enseñar*, Editorial Siglo XXI. Argentina.
- Kaplan, K. (2001) *Buenos y malos alumnos. Descripciones que predicen*. AIQUE. Buenos Aires.
- Martí Eduardo (2005) *Desarrollo Cultura y Educación*. Editorial Amorrortu. Argentina.
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Argentina; (1999) *El aprendizaje en alumnos con necesidades educativas especiales. Orientaciones para la elaboración de adecuaciones curriculares*.
- Neufeld, M. Rosa; (1998) *Familias y escuelas: la perspectiva de la antropología cultural*. Edic. Novedades Educativas. Buenos Aires.
- Neufeld, María Rosa; THISTED, Jesús Ariel (Comps.): (2001) *De eso no se habla... Los usos de la diversidad sociocultural en la escuela*. EUDEBA. 1º edición. 1º reimpresión. Buenos Aires.
- Obiols Guillermo-De Obiols Silvia (1993) *Adolescencia Posmodernidad y Escuela Secundaria*. Editorial Kapeluz Buenos Aires.
- Ovide Menin (2003) *Psicología de la Educación de Adultos*, Editorial Homo Sapiens. Argentina
- Palacios, Marchesi, COLL; (1990) *"Desarrollo Psicológico y educación"*. Cap.1.Ed. Alianza. Madrid.
- Palladino Enrique (2006) *Sujetos de la Educación*. Editorial Espacio. Buenos Aires Argentina
- Quiroga Ana P (1991) *Matrices de Aprendizaje. Constitución del Sujeto en el Proceso de conocimiento*, Ediciones Cinco. Buenos Aires
- Requejo Maria Isabel. (s/d) *Lingüística Social y Autorías de la Palabra y del pensamiento*. Ediciones Cinco. Argentina
- Requejo Osorio Agustín (2003) *Educación Permanente y Educación de Adultos*. Editorial Ariel.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Rodríguez Maria José Y OTROS ( 1993 ) Las Teorías Implícitas, Editorial Aprendizaje Visor. Madrid España
- Svampa Maristella (2000) Desde Abajo. Política. La transformación de las identidades sociales, Ed. Biblos - UNGS Buenos Aires. Argentina
- Svampa Maristella (2005): La sociedad excluyente. Argentina bajo el signo del neoliberalismo, Editorial Taurus Buenos Aires.
- Tenti Fanfani Emilio (2001) El rendimiento Escolar en la Argentina. Editorial Losada. Argentina
- Tenti Fanfani Emilio (2004) Sociología de la Educación Cuadernos universitarios. Editorial Univ. Nacional de Quilmas. Argentina
- Tenti Fanfani Emilio (2007) La escuela y la Cuestión Social, Siglo Veintiuno Editores,
- Vygotski L (1956) Pensamiento y Lenguaje .Editorial Akal .Madrid
- Vygotski Liev Semionovich (2000) III Obras Escogidas. Editorial Antonio Machado Libros.
- Wertsch J W, (1988) Vigotsky y la formación Social de la Mente. Editorial Paidós. Barcelona
- Wrigths, Foucault Y Otros (s/d) Materiales de Sociología Critica Genealogía del Poder. Ediciones de la Piqueta.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FE2.2 - MATEMÁTICA A: MATRICES**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 5 hs. cátedras semanales. Total: 80 horas cátedras

Régimen de cursado: 1° cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

El álgebra se ha convertido en una parte esencial del conocimiento requerido por los físicos y otros científicos, lo que refleja su importancia. En este espacio se valora la utilidad de las matrices y los determinantes para el tratamiento de datos, porque se convierten en operadores de gran importancia en la modelización de situaciones con varias variables, por otra parte el estudio del álgebra matricial permite estudiar un modelo de estructura más complejo que constituye un paso más en el camino a la generalización.

Uno de los objetivos más importantes de este espacio es el estudio de los sistemas de ecuaciones que las matrices permiten resolver, lo que le otorga valor de espacio integrador, que contribuye a dar mayor significado a diversos contenidos.

La teoría aporta las técnicas que luego se aplican en temas más abstractos, conceptos abstractos que dan una nueva información sobre la estructura de temas concretos.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Matrices. Definición. Operaciones. Matriz transpuesta. Matrices simétricas y antisimétricas. Partición. Operaciones elementales de fila. Matriz elemental. Matrices equivalentes por filas. Matriz escalón reducida por fila. Rango. Matrices inversibles. Inversa de una Matriz. Propiedades. Obtención de Gauss-Jordan.

Sistemas de ecuaciones lineales. Definición. Expresión escalar de un sistema de ecuaciones lineales. Definición de soluciones. Clasificación. Sistemas equivalentes. Existencia de soluciones. Conjunto solución. Compatibilidad y Rango. Eliminación Gaussiana. Teorema de Rouché Frobenius

Espacios vectoriales. Definición. Combinación lineal. Definición de Subespacio. Condición necesaria y suficiente. Dependencia e independencia lineal de vectores. Consecuencias. Generador. Espacio generado por un conjunto de vectores. Base y Dimensión. Coordenadas. Cambio de base. Matriz del cambio de base.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**BIBLIOGRAFÍA**

- Apóstol, T. "Calculus". Editorial Reverté , 1972.
- De Burgos, J. "Algebra Lineal". Editorial Mc Graw Hill.
- Di Pietro, D. "Geometría Analítica del plano y del espacio y nomografía". Editorial Alsina, Bs. As. , 1979.
- Lang, S. "Algebra Lineal". Editorial Inter., 1976.
- Leithold, L. "El Cálculo". Edición Oxford University Press, 1989.
- Murdoch. " Geometría Analítica", 1980.
- Noble, B. "Algebra Lineal Aplicada". Editorial Prentice Hall, 1969.
- Rojo, A. "Algebra I y II". Editorial EUDEBA.
- Strang, G. "Algebra Lineal y sus aplicaciones", 1982.

**FE2.3 - MATEMÁTICA B: TRANSFORMACIONES LINEALES**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 5 hs. cátedras semanales. Total: 80 horas cátedras

Régimen de cursado: 2º cuatrimestre

**FUNDAMENTACION**

La realidad puede interpretarse en términos cuantificables, que permitan proponer una explicación o indicar el camino para su modificación. Se define así un sistema físico como un conjunto de objetos que interactúan entre sí o que son interdependientes, representado por un modelo matemático –no necesariamente único- que responden a una ecuación matemática o un conjunto de ellas, tales que su solución implique el conocimiento del sistema modelado

El modelo matemático propuesto se construye con las leyes físicas aplicables en el sistema o con resultados experimentales, lo que lleva a un conjunto de ecuaciones diferenciales que permiten además, tener en cuenta los comportamientos de diferentes sistemas físicos análogos.

Una transformación es un conjunto de operaciones que se realizan sobre un vector para convertirlo en otro vector, las transformaciones lineales se pueden representar en términos de matrices y viceversa. Ejemplos de aplicación de las transformaciones lineales las encontramos en geometría, cuando se necesita modelar un objeto con simetrías, para representar ecuaciones en álgebra o cuando se requiere aproximar funciones localmente en análisis.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**PROPUESTAS DE CONTENIDOS**

Transformación Lineal. Definición. Consecuencias. Álgebra de las transformaciones lineales. Teorema fundamental. Núcleo. Imagen. Matriz asociada.

Determinante. Definición. Propiedades. Definición de Matriz Adjunta. Propiedades. Matriz inversa y determinante. Aplicaciones a sistemas de ecuaciones lineales.

Polinomio de una indeterminada: suma, resta, producto y cociente. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Divisibilidad. Polinomios primos y compuestos. Ceros de un polinomio. Existencia de ceros. Teorema fundamental del álgebra. Ceros múltiples. Factorización. Ecuaciones.

Valores y Vectores Propios de un operador lineal. Espacio propio asociado a un valor propio. Vectores propios asociados a valores propios diferentes. Valores y vectores propios de una matriz de orden  $n$ . Espacio propio asociado a un valor propio de una matriz. Relación entre valores y vectores propios de un operador lineal con los valores y vectores propios de una matriz asociada en una base dada. Matriz característica. Polinomio característico. Ecuación característica. Teorema de Cayley- Hamilton. Multiplicidad algebraica y multiplicidad geométrica de un valor propio, relación entre ambas.

Diagonalización de operadores lineales. Polinomio característico. Diagonalización de matrices. Aplicaciones.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Apóstol, T. "Calculus". Editorial Reverté , 1972.
- De Burgos, J. "Álgebra Lineal". Editorial Mc Graw Hill.
- Di Pietro, D. "Geometría Analítica del plano y del espacio y nomografía". Editorial Alsina, Bs. As. , 1979.
- Lang, S. "Álgebra Lineal". Editorial Inter., 1976.
- Leithold, L. "El Cálculo". Edición Oxford University Press, 1989.
- Murdoch. " Geometría Analítica", 1980.
- Noble, B. "Álgebra Lineal Aplicada". Editorial Prentice Hall, 1969.
- Rojo, A. "Álgebra I y II". Editorial EUDEBA.
- Strang, G. "Álgebra Lineal y sus aplicaciones", 1982.

**FE2.4 - ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO CON LABORATORIO**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 8 h. cátedras semanales. Total: 128 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral, 1º cuatrimestre

### FUNDAMENTACIÓN

En el estudio de la interacción eléctrica se definen las magnitudes físicas que responden a las primeras observaciones y formulaciones experimentales sobre la electricidad (la noción de carga, polaridad y las leyes que describen las interacciones entre cargas). Comprender estas definiciones permite a la vez aceptar los planteos posteriores que surgen de reflexionar sobre la denominada “acción a distancia”. Estos razonamientos posibilitan avanzar en la descripción de lo que genera una carga en su espacio circundante (noción de “fuente” de campo eléctrico”) y definir a la vez funciones matemáticas vectoriales y escalares que son aceptadas por la comunidad científica, como muy útiles para describir las propiedades eléctricas en dicho espacio.

Estos modelos y teorías, son precisos y coherentes con observaciones y mediciones, tienen formulaciones con validez limitadas y se tratan, de situaciones denominadas “estáticas”, que no dependen de la variable tiempo. Un estudio detallado de estas nociones y limitaciones, es importante para explicar y predecir fenómenos eléctricos cotidianos como así ingeniosas aplicaciones y desarrollos tecnológicos. En particular, fenómenos eléctricos que se deben al control de las cargas y de corrientes continuas. La noción de campo eléctrico aparece asociada a la conservación de la energía (es decir que almacenan energía o que se puede extraer energía de ellos para realizar un trabajo o que transfieren energía a cargas). Esta realidad, permite a la vez comprender como se entiende la energía eléctrica en un sistema atómico, cómo aparece su transferencia en circuitos eléctricos o cómo se mide su disipación en otras formas de energía.

Se destacan los aportes y construcciones experimentales y teóricas, de científicos como Coulomb, Gauss, Volta, Ohm o Kirchhoff. Es importante conocer y comprender sus históricas contribuciones, que fundamentan epistemológicamente la construcción teórica del área.

Se completa con la noción de “fuente” de campo magnético. Se genera la idea de polaridad y de polo magnético y se expresa la influencia en el espacio de los dipolos magnéticos, poniendo de nuevo en cuestión las “interacciones a distancia”, aunque esta vez las interacciones son, dipolo-dipolo; dipolo-campo- y

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... corriente-campo.

Analizar sistemas que almacenan energía en los campos magnéticos y cómo se transfiere y transforma en otras formas de energía, conduce a la discusión de los aportes y construcciones experimentales y teóricas de científicos como Oersted, Faraday, Ampere.

Se modelan, para explicar y predecir las interacciones magnéticas y sus efectos sobre cargas eléctricas. Se insiste en el análisis de simetrías, como método matemático y de observación, para entender nuevos razonamientos que simplifican y dan visiones más avanzadas para la descripción cualitativa y cuantitativa de los fenómenos magnéticos.

En este espacio curricular se consideran las situaciones denominadas “no estáticas” incorporando la dimensión temporal, como eje alrededor del cual se estructura la teoría electromagnética y que permitirá avanzar con un posterior análisis de estos fenómenos desde la Teoría de la Relatividad. Comprender que la variación de los campos eléctricos y magnéticos con el tiempo constituyen las “fuentes” de producción de campos constituye el eje central del núcleo.

El análisis de los trabajos experimentales de Faraday y sus interpretaciones y los posteriores trabajos teóricos de Maxwell y sus interpretaciones, serán fundamentos para la construcción de un electromagnetismo dinámico, capaz de describir los campos electromagnéticos variables en el tiempo y sus consecuencias, como así dos interpretaciones que significaron un gran salto en el entendimiento de la naturaleza: las ondas electromagnéticas y su generación y la interpretación ondulatoria de la luz.

La metodología de enseñanza en este Laboratorio de Física en Tiempo Real (FTR) está diseñada con una programación de aprendizaje activo que involucra otras metodologías de enseñanza.

FTR se desarrolla en tres pasos sucesivos: una tarea de predicción, realizada individualmente por el alumno y que debe ser entregada al comienzo del Laboratorio. El segundo paso se desarrolla en el laboratorio, con actividades experimentales realizadas por grupos de 3 o 4 alumnos. Este trabajo es complementado en el último paso por una tarea individual que los alumnos deben realizar fuera de las horas de clase y entregar antes del próximo laboratorio. La tarea de predicción NO es evaluada en ningún caso, pero se asigna puntaje por su realización, o que sea condición necesaria para realizar el laboratorio. Sí se evalúa la tarea realizada en el laboratorio como los ejercicios complementarios

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... realizados a posteriori del mismo.

En todas las actividades el objetivo central es el aprendizaje conceptual de la física, sin descuidar el desarrollo de las habilidades experimentales.

Si se dispone de equipamiento electrónico de detección con interfase analógico-digital a computadoras y uso de programas especiales que permiten la adquisición de datos on-line y su representación gráfica, deben incluirse tareas para la familiarización. Estas deben facilitar la modelación matemática mediante el ajuste de datos a distintas funciones algebraicas.

FTR utiliza recursos didácticos como conflicto y puentes cognitivos, a través de un ciclo de aprendizaje que consta de: exploración, introducción y aplicación de conceptos.

Se trata en general de que los estudiantes obtengan una percepción del significado de las distintas variables, es decir atendiendo al aprendizaje conceptual como paso inicial y fundamental para comprender la física y poder utilizarla en aplicaciones y posteriores aprendizajes.

Algunas de las características comunes a las diversas prácticas de Laboratorios de esta estrategia son: 1. Comprensión por práctica de cómo funcionan los dispositivos de medida - 2. Experimentos cualitativos- 3. Predicciones - 4. Conflicto cognitivo - 5. Múltiples representaciones - 6. Medidas cuantitativas - 7. Modelado matemático

#### PROPUESTA DE CONTENIDOS

- Fundamentos del Campo Electroestático. Cargas eléctricas – Interacciones. Leyes de Coulomb y Gauss. Trabajo y Energía eléctrica. Campos de Distribuciones discretas y continuas. Potencial Eléctrico, diferencia de potencial y fem. Propiedades eléctricas de la materia. Corrientes eléctricas continuas. Control de carga, corrientes y diferencias de potenciales. Análisis de circuitos eléctricos. Energía eléctrica y potencia eléctrica
- Fundamentos de Campo Magnético. Campos Magnéticos. Corrientes e imanes. Ley de Ampere. Propiedades magnéticas de la materia. Energía en sistemas magnéticos. Elementos de circuitos.
- El campo electromagnético. Ecuaciones de Maxwell. Inducción y Ley de Faraday. Ondas electromagnéticas

#### BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, M., Finn, E. *Física, Volumen 2*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1986

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Eisberg, R.M. Lerner, L. *Física: Fundamentos y aplicaciones Volumen 2*, McGraw-Hill, 1990
- Hecht, E., *Física Algebra y Trigonometría 1 y 2*, Internacional Thomson Editores S.A., México, 2000
- McDermott, L., Schaffer, P., *Tutoriales para Física introductoria*, Pearson Education, Buenos Aires (2001)
- Sears, F., Zemansky, M., Young, H., Freedman, R., *Física Universitaria volumen 2*, Pearson Educación, México, 2004
- Serway, R.A., Vuille, C., Faughn, J.S. *Fundamentos de Física Volumen 2*, Cengage Learning, 2010
- Sokoloff, D. y otros, *Manual de Entrenamiento. Aprendizaje Activo de Electricidad y Magnetismo*, San Luis, 2010
- ----- *Tutoriales para Física introductoria, Ejercicios complementarios*, Pearson Education, Buenos Aires (2001)
- Tipler, P. *Física 2*, Reverté S.A., España, 1998.

**FE2.5 – ESTADÍSTICA APLICADA A LA FÍSICA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Campo de Formación: Especifica

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 8 h. cátedras semanales. Total: 128 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

La estructura atómica molecular de la materia condiciona en alto grado a las propiedades macroscópicas de los cuerpos y al mirar en detalle su composición se enfrenta el observador con un número tan grande de elementos minúsculos que resulta imposible tratarlos sin herramientas especiales que lo permitan. Las leyes estadísticas sumadas a las leyes microscópicas del movimiento de los átomos y moléculas, se transforman en la manera apropiada de establecer o determinar las propiedades macroscópicas en estos sistemas.

La teoría de probabilidades, como fundamento del aparato matemático de la física estadística, permite el estudio del movimiento de un átomo porque no se someten a la mecánica clásica. Se trabaja en este escenario con valores medios de las magnitudes características de estos procesos atómicos o moleculares, que

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... se operan como magnitudes macroscópicas.

Con este espacio se busca formalizar las nociones intuitivas acerca de la estadística y la probabilidad, lograr interpretar la terminología estadística actual y comprender los conceptos probabilísticos como armazón matemático que sostiene la estadística. La estadística descriptiva proporcionara a los futuros profesores la formación necesaria para comprender el análisis de datos, en particular los cuantitativos y para la interpretación de información científica requerida en los otros espacios de física moderna y contemporánea.

**PROPUESTAS DE CONTENIDOS**

Clasificación de datos. Distribución de frecuencias. Diagramas y gráficos.

Estadísticos de posición y de dispersión. Correlación entre variables. Modelos de regresión. Álgebra de eventos. Probabilidades de espacios discretos. Espacios finitos. Probabilidad clásica. Juegos de azar. Probabilidad condicional e independencia.

Variables aleatorias discretas y continuas. Distribución de probabilidad. Esperanza matemática. Varianza. Desigualdad de Chebychev. Ley de los grandes números. Teorema central del límite.

Distribuciones de frecuencias: Binomial, Poisson, Normal, Ji-cuadrado, T de Student.

Inferencia estadística. Estimadores. Intervalos de confianza. Aplicaciones a la Física

Regresiones. Regresión lineal simple y múltiple.

**BIBLIOGRAFIA**

- Bowquer A.H., Lieberman G.J, *Estadística para ingenieros*, 1a. Edición, Colombia, Editorial Prentice Hall Internacional,1981
- Dixon W. J., Massey f.j. (Jr.) *Introducción al Análisis Estadístico*, 2da. Edición, Madrid, Ediciones del Castillo , 1965
- Hopkins K.D., Hopkins B.R., G.V.Glass, *Estadística Básica para las Ciencias Sociales y del comportamiento* 3ª Edición Prentice Hall Hispanoamericana S.A 1997
- López P. A. N. Arzayús C., Obagi Araujo Juan J. *Probabilidad y estadística Conceptos, modelos aplicaciones con Excel*, Edic. Prentice Hall, 2000
- Meyer, P.L. *Probabilidades y Aplicaciones Estadísticas*.2ª. Edición EE.UU. Fondo educativo interamericano S.A, 1973

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Wadsworth G.F., Bryan J. G., *Aplicaciones de la teoría de probabilidades y Variables aleatorias*, 2da. Edición, España, Editorial Alambra , 1979
- WalpoleR., Myers R., Myers S., *Probabilidad y estadística para ingenieros*, 6° edición, México, Prentice Hall Hispanoamericana,S.A. 1999

**FE2.6 - TRADUCCIÓN TÉCNICA: INGLES**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 3 hs. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: Anual

**FUNDAMENTACIÓN**

El fuerte aporte de la ciencia a la generación de nuevos conocimientos y el aumento del volumen de información científica en inglés manifiestan la necesidad de incluir el estudio de esta lengua en la formación de nuestros profesionales. Esta situación enfatiza el rol interdisciplinario del idioma inglés en los planes de estudio, así como su función de instrumento de trabajo y de cultura. Es por eso que el dominio de al menos la habilidad de lectura en idioma inglés deviene condición indispensable para un poder hacer y crear acorde a la época.

Nuestros profesionales necesitan conocimientos de lengua inglesa para adquirir información sobre temas de su especialidad e interés, posibilitando de ese modo un mejor desempeño profesional. Al respecto, nuestra experiencia en esta rama del conocimiento también nos indica que la comprensión de textos técnicos se logra con mayor rapidez que la adquisición de las otras habilidades en lengua extranjera, a través del uso de la lengua materna en el aprendizaje y con la incorporación de conocimientos previos de las disciplinas científicas.

Es así que el curso de Lectura Comprensiva y Traducción de Textos Científico - Técnicos en Inglés se propone instrumentar a profesores de física hispano parlantes con nulos o escasos conocimientos de idioma inglés, con los conocimientos y herramientas necesarias a fin de que puedan acceder a bibliografía de la especialidad.

Propósitos

El propósito final del curso es que el alumno pueda acceder, con soltura y superando dificultades, a información bibliográfica sobre su especialidad por medio

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...de los recursos técnicos de interpretación y traducción en cualquiera de las categorías del discurso científico escrito: descripción, exposición, narración, clasificación, definición, generalización, argumentación.

Mediante la metodología aplicada se pretende que el lector-alumno utilice estrategias de lectura sin olvidar el hecho de que será él, en su interacción con el texto, quien decidirá qué actitud tomar frente al mismo, qué espera de él, qué información considera relevante y cuál no, para llegar a ser un lector independiente.

El alumno habrá logrado el propósito final cuando sea capaz de:

- Desarrollar una competencia comunicativa básica para leer comprensivamente.
- Lograr una velocidad de lectura adecuada.
- Manejar con soltura y corrección los elementos que conforman el nuevo código lingüístico.
- Identificar diferencias y similitudes entre la gramática inglesa y la española.
- Inferir el valor semántico de algunos vocablos según el texto en que se encuentren insertos.
- Traducir la literatura específica.

**Consideraciones Metodológicas**

En un primer momento se instrumenta a los alumnos en el reconocimiento de vocabulario básico y estructuras gramaticales fundamentales, partiendo desde las estructuras más simples de la lengua hacia las más complejas. El dominio de referencia será la especialidad correspondiente y se utilizan textos auténticos, graduados según la dificultad. Luego se abordan textos específicos que se presentan organizados jerárquicamente según su complejidad lingüística y para cuya selección se considera que:

- Se adecuen a la función a cumplir en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Reflejen distintas formas de discurso.
- Respondan a los intereses de los alumnos.

En las clases se trabaja con dos o más textos. El primero permite presentar el tema de cada unidad en forma teórica. Los alumnos utilizan las distintas estrategias de lectura en una primera aproximación al texto y luego se analizan léxico y estructuras, así como su uso y función.

En los textos restantes se amplía el tema y mediante distintos tipos de ejercicios (completar oraciones, verdadero o falso, de selección múltiple, preguntas, traducción), se refuerza el tema en estudio.

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Los alumnos podrán trabajar en forma individual, en pares o grupos pequeños y en la clase se promoverá la puesta en común, las discusiones y negociación de significados y se considerarán las distintas versiones o resultados de la ejercitación. Es necesario destacar que todos tienen algo que aportar desde su "schemata" o información de fondo, en cuanto a su grado de conocimiento del inglés y del dominio de referencia.

Se enseña también a usar el diccionario bilingüe con eficiencia, a través de las reglas de diccionario, y a confeccionar un glosario que reúna las palabras, grupos de palabras y nexos recurrentes que usualmente no aparecen en el diccionario y cuya consulta agiliza la tarea.

Se utilizará como material de trabajo el libro *Inglés para Ciencias y Tecnología Lectura Comprensiva de Textos (2009, EDUNT)*, que incluye textos auténticos seleccionados de una amplia bibliografía de literatura científica (libros, papers, revistas especializadas, normativas, catálogos, manuales de funcionamiento, instalación o mantenimiento de equipos y aparatos, etc.) acompañados por la ejercitación correspondiente.

#### Evaluación

La evaluación es continua y se lleva a cabo todas las clases, de modo que tanto alumnos como docentes puedan reconocer avances y dificultades en la puesta en práctica de los contenidos en forma inmediata. Así será posible hacer ajustes, reforzar la ejercitación, modificar estrategias y/o seleccionar nuevos textos que se adecuen mejor tanto a los distintos momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje como a las necesidades e intereses de los alumnos.

Para acreditar el curso se deberán aprobar cuatro Exámenes Parciales y un Trabajo Final, de carácter individual, consistente en la traducción y lectura - en español- de un texto en inglés y a elección del alumno.

#### PROPUESTA DE CONTENIDOS

Unidad I: La lectura- Estrategias de comprensión lectora

Leer implica comprender el lenguaje escrito. Es un proceso complejo de interacción entre el lector y el texto. En ese proceso de interacción el texto aporta la información y el lector aporta todos sus conocimientos lingüísticos, conocimientos del mundo y del tema en cuestión para llegar a construir el significado. Es decir, que el lector construye el nuevo texto en base a lo ya conocido.

Temas

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

¿Qué es leer?; ¿Qué características tiene la lectura? Estrategias de comprensión lectora: antes, durante y después de la lectura. Aplicación práctica: Ejercitación a través de ejemplos propuestos.

Unidad II: La oración en Inglés

La palabra constituye una unidad fundamental del lenguaje. Hay muchas clases de palabras: sustantivos, adjetivos, verbos etc. Todas tienen formas diferentes y cumplen funciones distintas dentro de la oración. El inglés y el castellano no presentan la misma organización para expresar lo que se dice. Reconocer las diferencias orientará nuestra interpretación del texto.

Temas

Frase Nominal – Frase Verbal. Sus componentes. Identificación y ubicación de estos componentes. Plurales de los sustantivos. Regla de diccionario. Distintas interpretaciones del verbo “Be”. Verbo There + Be. Tiempo Presente. Formas afirmativa, negativa e interrogativa. Preguntas con “Wh words”. Aplicación práctica: interpretación y traducción de textos.

Unidad III: Tiempo Presente

El inglés en el texto científico utiliza el “Simple Present” para enunciar verdades universales, leyes y teoremas, para describir procesos, definir, clasificar.

La carga temporal en inglés a diferencia del castellano, no se expresa solamente a través de los verbos y adverbios en las oraciones, sino también mediante los llamados Portadores de Tiempo que posibilitan la formulación de preguntas y de los enunciados negativos.

Temas

“Simple Present”. Forma afirmativa. Portadores Do – Does, negación e interrogación. Otras formas de negación: prefijos y sufijos. Regla de diccionario. Forma verbal en ing; posibles interpretaciones de acuerdo al contexto. Regla de diccionario. Verbos defectivos. Adverbios. Aplicación práctica: interpretación y traducción de textos.

Unidad IV: Tiempo Pasado

La ciencia y la tecnología son producto de la evolución del pensamiento humano. El Simple Past se utiliza en las narraciones biográficas y de antecedentes históricos de experimentos y descubrimientos de los mismos, lo que da cuenta de dicho progreso o evolución.

Temas “Simple Past”. Forma afirmativa. Verbos regulares. Verbos irregulares. Portadores: Did, negación e interrogación. Adverbios. Regla de diccionario.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Aplicación práctica: interpretación y traducción de textos.

Unidad V: Tiempo Futuro

Mientras en castellano el futuro se expresa a través del verbo, en inglés precisa de portadores específicos para su enunciación afirmativa, interrogativa y negativa. En el texto científico se manifiesta para expresar predicciones, planes, consecuencias, etc.

Temas

Portadores de Tiempo: Shall - Will. Negación e interrogación. Adverbios. Aplicación Práctica: interpretación y traducción de textos.

Unidad VI: "Be." como auxiliar

El verbo "Be", combinado con otros ítems gramaticales, constituye formas verbales más complejas, necesarias para expresar intencionalidad, describir estados y procesos.

Temas

"BE" como auxiliar. Sus distintas formas. 1) "be" + ing; 2) "be" + going to; "be" + infinitivo; 4) "be" + participio; 5) Formas de "be" + participio con verbos que ofrecen dificultad para la interpretación; 6) "be" (conjugado) + "be" + participio pasado; 7) Verbos Defectivos + "be" + participio. Aplicación práctica: interpretación y traducción de textos.

Unidad VII: Comparativos y Superlativos

En el texto científico se comparan procesos, métodos, resultados, entidades, etc. El inglés establece esas comparaciones valiéndose de cambios morfológicos en los adjetivos y adverbios (grados comparativo y superlativo) y de otras palabras que los preceden. El conocimiento de las reglas de formación permitirá su rápido reconocimiento.

Temas

Grados comparativo y superlativo de adjetivos y adverbios. Regla de diccionario. Aplicación práctica: interpretación y traducción de textos.

Unidad VIII: Formas Perfectas

En esta unidad el verbo "have" tendrá una acepción particular y propia de la nueva estructura verbal que conforma junto con los participios de diversos verbos. La interpretación de las formas Have y Has es distinta a la presentada en unidades anteriores.

Temas "Have/ Has + participio". "Present Perfect". Aplicación práctica: interpretación y traducción de textos.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

“Had + participio”. “Past Perfect”. Aplicación práctica: interpretación y traducción de textos.

Unidad IX: Los condicionales

Toda actividad científica implica curiosidad, indagación, cuestionamientos que se traducen, entre otras formas, en la formulación de hipótesis y la relación causa-efecto. Su validez y grado de probabilidad-posibilidad dependerá de las estructuras con las que se expresen.

Temas

Oraciones condicionales. Aplicación práctica: interpretación y traducción de textos.

Unidad X: Infinitivo - Imperativo

¿Cómo se enuncian los pasos de un experimento? ¿Qué palabras expresan una orden o una instrucción?

Temas

Infinitivo. Distintas acepciones de la partícula “to” según el contexto.

Imperativo: “Let + Frase Nominal + verbo” -“Let us + verbo”. Aplicación práctica: interpretación y traducción de textos.

**BIBLIOGRAFIA**

Texto de clase: Maidana, M. [et al] (2009). *Inglés para Ciencias y Tecnología Lectura Comprensiva de textos*. Tucumán: EDUNT.

Selección de textos de:

Bates, M. y Dudley–Evans, T. (1982). *Nucleus- English for science and technology- General Science*. Essex: Longman Group Ltd.

Bingham, Jane et al. (2005). *The Usborne Book of Knowledge*. New York: Scholastics.

Dobson, K. (1991.). *The Physical World*. South Melbourne: Nelson Balanced Science.

Glendinning E. y McEwan, J. (1999). *Basic English for Computing*. Oxford: Oxford University Press.

Haag, V. y Western, D. (1968). *Introduction to College Mathematics*. New York: Holt Rinehart and Winston, Inc.

Hanson, W.J. (1977). "Only one Earth" (p. 4, 5) En *Enquiries-Pollution and Conservation* (ISBN 0 582 22003 3). Hong Kong: Longman.

Jordan, G. y Del Castillo, B. (1990). *English through Computers*. Madrid: Mc Graw-Hill.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Krauskopf, K. & Beiser, (1960).A. The Physical Universe. New York: Mc Graw-Hill Book Company, Inc.

Lindhom de Moris M. [et al] (2002). Lectura Comprensiva y Traducción de Textos. Tucumán: Cooperadora FACEYT- UNT.

Maidana, M., Hawkes, V. Bennasar, M.R. (2008). Lectura Comprensiva y Traducción de Textos. Tucumán: Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología. U.N.T.

Mc.Daniels, D.K (1979). The Sun: Our future energy source. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Murphy, J. y Smoot, R. (1982). Physics-Principles and Problems. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Co.

O'Sullivan, D.; Swan, M. y Walter, C. (1993). The New Cambridge English Course-Practice 3. New York: Cambridge University Press.

Parrott, M. (2000). Grammar for English Language Teachers. Cambridge: Cambridge University Press.

PSNS/ An Approach to Physical Sciences. (1969). New York: John Wiley & Sons Inc.

Resnick R. & Halliday, D. (2002) Physics-Part I. New York: John Wiley & Sons Inc.

Tuites, C. (1952). Basic Mathematics for Technical Courses. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Widdowson, H. (1979). Reading and Thinking in English –Exploring Functions. Oxford: Oxford University Press.

...///



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
TUCUMÁN



TUCUMÁN

Bicentenario de la Independencia 2010/2016

**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA  
PRÁCTICA PROFESIONAL  
SEGUNDO AÑO



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**PRÁCTICA II: CURRÍCULUM, SUJETOS Y CONTEXTOS: APROXIMACIONES  
DESDE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

Tipo de Unidad Curricular: Taller / Seminario

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Campo de Formación: Práctica

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 128 horas cátedras

Régimen de cursado: Anual

**OBJETIVOS**

En un segundo nivel de aproximación a la realidad institucional, los alumnos se orientarán hacia los siguientes objetivos:

- Manejar conceptualizaciones teóricas básicas sobre el campo del currículum.
- Analizar documentos curriculares de distintos niveles de definición: nacional, jurisdiccional, institucional y de aula.
- Conocer especialmente el diseño curricular del nivel e interpretar las concepciones teóricas que lo fundamentan.
- Comprender, desde la práctica, las influencias que ejerce el currículum en la vida institucional y en el aula.
- Comparar los modelos de formación observados en situaciones de práctica con los modelos vigentes en el instituto formador y los propios, avanzando en el análisis reflexivo y en la construcción de criterios didácticos superadores.
- Asumir procesos de observación participante en las clases y utilizar herramientas sistemáticas de indagación e interpretación relativas al currículum y la enseñanza.
- Producir textos académicos en condiciones crecientes de calidad (relatos, informes interpretativos, memorias, entre otros)

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Aproximaciones al concepto de currículum. El currículum como prescripción, como campo de prácticas y como objeto de análisis y aprendizaje. Los documentos curriculares y su papel regulador de las prácticas: el currículum jurisdiccional del nivel, el PEI y los DCI; planificaciones de los docentes de las escuelas asociadas; cuadernos de clase; normativas, circulares, etc.

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Criterios para el análisis de supuestos subyacentes en materiales curriculares (guías didácticas, libros de texto; software educativos, entre otros).

La enseñanza entendida como curriculum en acción: tensiones con el curriculum prescripto. El papel mediador de los docentes, los alumnos y los contextos de la enseñanza y del aprendizaje. Observación de secuencias de enseñanza e interpretación de los esquemas de pensamiento práctico que las organizan.

Las consignas de trabajo en el aula como reguladoras de las tareas y actividades de enseñanza y aprendizaje. Criterios para identificar y elaborar consignas didácticas orientadas a la comprensión y uso práctico de los contenidos.

**ORGANIZACIÓN Y CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA  
UNIDAD CURRICULAR PRÁCTICA II**

Este seminario taller se realizará de modo alterno entre el instituto y las escuelas asociadas.

**Actividades en el instituto**

Podrán planificarse para el inicio y el final de cada cuatrimestre; en los espacios intermedios los alumnos trabajarán en las escuelas asociadas, con el acompañamiento del Profesor de Práctica y del Docente Orientador

Las actividades iniciales ayudarán a recuperar los aprendizajes centrales del primer año y a significar su importancia para abordar aprendizajes centrados en el curriculum y la enseñanza. Además, aportarán nuevos marcos conceptuales relativos a los mismos y anticiparán la relevancia que tiene para los estudiantes del profesorado la formación en sus futuros lugares de trabajo. Esto equivale al aprendizaje de un oficio a través del cual los docentes se nutren de un saber-hacer informado.

Antes de su inserción en las escuelas asociadas, el estudiante deberá tener claro qué es lo que irá a hacer y cuál es su bagaje de conocimientos y herramientas disponibles para insertarse en las mismas.

En segundo año se espera un avance en el manejo de herramientas de indagación e interpretación de la realidad. En tal sentido, se recomienda instrumentar en el manejo de habilidades para leer inteligentemente tanto documentos escritos como prácticas curriculares diversas, especialmente al interior de las aulas. Esto requiere disponer de categorías teóricas que

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...puedan ponerse en tensión con lo que observará en la realidad, permitiéndole: a) contrastarla con explicaciones que van más allá de su propio sentido común y b) atravesar la dimensión manifiesta del curriculum y la enseñanza para interpretar significados latentes cuya potencia es importante comprender.

Las demás instancias de trabajo en el instituto permitirán realizar socializaciones, discutir problemáticas detectadas en las escuelas, avanzar en el estudio de marcos conceptuales, analizar producciones de los estudiantes y realizar aperturas y cierres parciales del proceso de aprendizaje correspondiente al segundo año de formación.

Actividades en las escuelas asociadas

La entrada a las escuelas asociadas se hará, en lo posible, con un proyecto inicial que organice las actividades de manera flexible, previo acuerdo con el docente orientador.

Los estudiantes realizarán diversas tareas que les posibiliten conocer los documentos curriculares señalados en los contenidos y las dinámicas curriculares concretas de la institución. Recorrerá las instalaciones, observará y registrará con los medios que tenga disponibles (registros escritos, fotográficos, filmaciones, audio) las diversas actividades que se realizan en distintos momentos de la jornada escolar.

Cuando el trabajo se realice en las aulas, prestará especial atención a la enseñanza de los contenidos disciplinares que forman parte del curriculum, a lo que los docentes dicen, hacen y hacen hacer a los alumnos. El Profesor de Práctica y el Docente Orientador ayudarán a comprender el concepto de “pensamiento práctico del profesor” y a identificar esquemas de acción, interpretando supuestos que los sostienen. Podrán ejercitarse imaginando otros esquemas posibles de acción para enseñar los mismos contenidos, poniendo especial atención a los procesos de pensamiento y a los desempeños que se estimulan en los alumnos actuando de una u otra manera. La idea es que aprendan a identificar el carácter de las pautas de enseñanza que observan y analizan, advirtiendo cuándo apuntan a la repetición, a la re-construcción, a la comprensión, etc. Lo importante, en esta instancia, es que tomen conciencia de que las prácticas de enseñanza tienen siempre una dimensión teórica implícita que las orienta y que éstas inciden en los procesos y resultados del aprendizaje.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

El cierre de Práctica II podría centrarse en construir conjuntamente principios de procedimiento curricular y didáctico que se presenten como superadores de lo analizado durante los períodos de inserción en las escuelas asociadas.

Para esto será importante estimular la recuperación y utilización de contenidos aprendidos en los otros campos de la formación, avanzando sobre sentidos puramente especulativos.

**RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD PRÁCTICA II**

Idem a las de Práctica I, que se transcriben a continuación:

- Actividades de lectura de la bibliografía seleccionada y re-presentación de sus contenidos por medio de esquemas, tablas, redes conceptuales u otros modos de elaboración de síntesis.
- Producciones de los alumnos orientadas hacia la elaboración de relatos grupales escritos de las actividades que se van realizando, de las observaciones y de sus correspondientes análisis interpretativos.
- Registros personales –e interpretación- de las percepciones subjetivas que acompañan cada momento de trabajo en taller.
- Se considera importante, en una instancia final de socialización, construir y escribir:
- Las ideas o principios organizadores básicos comprendidos por medio de las actividades del seminario-taller.
- Reflexiones y conclusiones que den cuenta de los pasajes realizados por los estudiantes desde su conocimiento experiencial inicial hacia conocimientos elaborados sistemáticamente.

...///



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
TUCUMÁN



TUCUMÁN

Bicentenario de la Independencia 2010/2016

**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

# 3° AÑO

CAMPO DE LA FORMACIÓN  
GENERAL  
TERCER AÑO



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

## FG2.1 - HISTORIA DE LA EDUCACIÓN Y POLÍTICA EDUCACIONAL ARGENTINA

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Campo de Formación: General

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° Cuatrimestre

### FUNDAMENTACIÓN:

La presente propuesta de contenidos de Historia de la Educación y Política Educacional Argentina, pretende favorecer la contextualización de la educación en el entramado histórico político que determina en cada época la política educativa del país. El punto de partida del recorrido en esta unidad curricular es la configuración del escenario fundacional del Sistema Educativo Argentino para tender, a partir de allí, líneas que permitan comprender el entramado en el que se desenvuelve la educación hasta nuestros días.

La mirada al marco normativo permitirá al alumno centralizar su reflexión en la educación como estrategia de la modernización, significada de forma diferente en los distintos períodos. El conocimiento de los grandes debates inscriptos en el discurso pedagógico argentino permitirá al alumno ir construyendo una mirada crítica en torno a la cuestión educativa, clarificar el rol del estado desde el inicio del sistema educativo hasta el contexto actual definido por la globalización de los lineamientos de política educativa emanados de los organismos internacionales de educación.

El siglo XXI aparece como un nuevo escenario atravesado por cuestiones puntuales en el ámbito de la política educativa como son los planteos de educación, pobreza y exclusión que se inscriben en las nuevas decisiones políticas y legales del Sistema Educativo Argentino.

### PROPUESTA DE CONTENIDOS

Escenario fundacional del Sistema Educativo Argentino

El escenario social de la modernidad. La organización del Estado argentino y la configuración de los Sistemas Educativos. El positivismo y su incidencia en educación. La Educación como eje de la modernización: leyes educativas fundamentales. Las ideas de Alberdi, Sarmiento. Debates: Secularización, financiamiento y centralización de la Educación. El liberalismo

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... pedagógico argentino. Primer Congreso Pedagógico. Ley 1420 del año 1884. Ley Láinez N° 4874/05. Ley Avellaneda. La Reforma Universitaria.

El impacto de la crisis de 1930. Intentos de reformas del modelo educativo: nacionalistas – liberales.

La educación en el contexto peronista: la politización de la educación. Reforma del sistema educativo: la educación técnica y la Universidad obrera. La educación popular. El Plan Quinquenal y los planteos educativos. La revolución libertadora. Educación libre o laica. La educación en la Dictadura militar del '76. El autoritarismo en educación.

La crisis del modelo fundacional. Las críticas al sistema educativo en su conjunto: reproductivismo y pedagogías liberadoras. Freire: el movimiento de educación popular. Los gobiernos de facto. El autoritarismo en educación.

El escenario finisecular: Reforma del Estado y Políticas Educativas

Las políticas educativas en el marco del neoliberalismo. Segundo Congreso Pedagógico: el camino hacia el cambio educativo. El debate educativo de los 90. Los Organismos Internacionales y su influencia en la política educativa de los 90.

La política educativa como política pública. Rol del Estado: descentralización y regulación. El financiamiento de la educación: el papel del BM y el BID. La Ley Federal de Educación N° 24195. Ley de Educación Superior N° 24521. Estado y políticas públicas. La cuestión de lo público y lo privado en educación.

Educación, Pobreza y Exclusión. Imagen de la escuela para los sectores populares. Sentidos y regulaciones a la tarea docente. Estatuto del Docente.

La política educativa a inicios del s. XXI. La Ley de Educación Técnico Profesional, la Ley de Financiamiento de la Educación y la Ley de Educación Nacional N° 26.206.

**BIBLIOGRAFIA**

- Braslavsky, C. (1987): "Estado, burocracia y políticas educativas", en Tedesco, Juan Carlos y otros, El proyecto educativo autoritario, Argentina 1976-1982. Miño y Dávila, Buenos Aires.
- Carli, S. (2003): "Niñez, pedagogía y política: transformaciones de los discursos acerca de la infancia en la historia de la educación argentina entre 1880 y 1955". Miño y Dávila, Buenos Aires.
- Corbiere, E. (1999): "Mamá me mimó, Evita me amó. La educación argentina en la encrucijada". Sudamericana, Buenos Aires.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Cucuzza, h. R. (1986), *de congreso a congreso: crónica del Primer congreso pedagógico argentino*. Bs. As. Editorial Besana
- Cucuzza, h. R. (1985), "el sistema educativo argentino: Apuntes para la discusión sobre su origen y primeras tentativas De reforma". En Hillert, F. et al., *El sistema educativo argentino: Antecedentes formación y crisis*. Bs.as.: Cartago
- Cucuzza, Héctor Rubén (Comp.). *Historia de la Educación en Debate*, Buenos Aires, Miño y Dávila editores, 1996, p. 100.
- Dussel, I. (2001): "¿Existió una pedagogía positivista? La formación de discursos pedagógicos en la segunda mitad del siglo XX", en Pineau, Pablo; Caruso, Marcelo; Dussel, Inés: *La escuela como maquinaria de educar, tres escritos sobre un proyecto de la modernidad*. Paidós, Buenos Aires.
- ----- (2003): "La gramática escolar de la escuela argentina: un análisis desde la historia de los guardapolvos", en *Historia de la Educación, Anuario N° 4, 2002-2003*. Prometeo, Buenos Aires.
- ----- y Caruso, M. (1999): *La invención del aula. Una genealogía de las formas de enseñar*. Santillana, Buenos Aires.
- Fernández, Ma., Lemos, Ma., Wiñar, David, (1997), *La Argentina fragmentada. El caso de la Educación*, Ed. Miño y Dávila, Buenos Aires.
- Filmus, D. (1996): *Estado, Sociedad y Educación en la Argentina de fin de Siglo. Troquel*, Buenos Aires.
- Gómez Llorente, L. (2001), *Educación Pública*, Ediciones Morata, Madrid.
- Gvirtz, S. (1999): *El discurso escolar a través de los cuadernos de clase: Argentina 1930-1970*. EUDEBA, Buenos Aires.
- Huergo, J., Fessia, E., Fontdevila, E., Gall, E. y otros, (2007), *Paulo Freire a diez años de su muerte, al maestro con cariño*, Tucumán.
- Kaufman, C. (2003): *Producciones sobre los textos escolares argentinos: hitos, tenencias y potencialidades*, en *Historia de la Educación, Anuario N° 4, 2002-2003*. Prometeo, Buenos Aires.
- Morgade, G. (Comp.) (1997): *Mujeres en la educación: género y docencia en la Argentina 1870-1930*. Miño y Dávila, Buenos Aires.
- Naradowaki, M. (1994): *Infancia y Poder: la conformación de la Pedagogía Moderna* Aique, Buenos Aires.
- Plotkin, M. (1994): "Mañana es San Perón: propaganda, rituales políticos y educación en el régimen peronista 1945-1955". Ariel, Buenos Aires.
- Puiggrós, A. (1996): *Qué pasó en la Educación Argentina. Desde la Conquista*

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...hasta el Menemismo”. Kapeluz, Buenos Aires.

- Puiggrós, A. (2006), *Sujetos, Disciplina y Currículo en los orígenes del sistema educativo argentino*, Edit. Galerna, Buenos Aires.
- Puiggrós, A., Lozano, C., (1995), *Historia de la Educación Iberoamericana*, Edit. Miño y Dávila, Buenos Aires.
- Puiggrós, A. (1991), *Democracia y autoritarismo en la pedagogía argentina y latinoamericana*, Edit. Galerna, Buenos Aires.
- Riekenberg, M. (Comp.) (1991) *Latinoamérica: Enseñanza de la historia y conciencia histórica*. FLACSO Buenos Aires.
- Rigal, Luis, (2004), *El sentido de educar*, Edit. Miño y Dávila, Buenos Aires.
- Sarlo, B. (2001): “La batalla de las ideas”, en *Biblioteca del pensamiento argentino*, V. VII; Ariel, Buenos Aires.
- Tedesco, Juan Carlos (2003), *Educación y Sociedad en la Argentina (1880-1945)*, Edit. Siglo Veintiuno, Buenos Aires.
- Tenti Fanfani, E. (Comp.) (2008): *Nuevos temas en la agenda de Política Educativa Siglo XXI*, Buenos Aires.
- Torres, Ma. Rosa, (2005), *Itinerarios por la educación latinoamericana*, Edit. Paidós, Buenos Aires.
- Weinberg, G. (1987): *Modelos educativos en la historia de América Latina*. Kapeluz, Buenos Aires.
- Zanotti, L. (1984): *Etapas históricas de la Política Educativa*. EUDEBA, Buenos Aires.
- Tedesco, J.C., Braslavsky, C. y Carciofi, R. (1985) *El proyecto educativo autoritario (1976-1983)*. FLACSO, Bs. As.

**FG2.2 - SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Campo de Formación: General

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

Los lineamientos curriculares nacionales entienden a la enseñanza como una práctica intencional, histórica y situada. Desde esta perspectiva ubicar a la Sociología de la Educación en el campo de la Formación General constituye la

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...mediación necesaria para apoyar la comprensión, valoración e interpretación de la Educación en el marco de la cultura y de la sociedad, entendida desde un orden social en permanente transformación y de fortalecer criterios de acción sustantivos que orienten la práctica docente.

Si bien se considera a Durkheim el primero en abordar la educación desde consideraciones sociológicas, es bien cierto que fue la transición del Antiguo Régimen a la sociedad industrial (Siglo XIX) la que ofreció las circunstancias para que la Escuela sirviera de mediadora para establecer un orden social que era a la sazón indispensable.

Según el autor Xavier Bonal "... las primeras teorías sociológicas sitúan a la educación como un subsistema social de aprendizaje de normas y valores sociales que van a servir de fundamento a una nueva propuesta de sociedad y a establecer un control político frente al caos social, propiciado por el cambio de un orden monárquico a un orden industrial. Las funciones que sirvieron para la transmisión de conocimientos y hábitos de tipo instrumental y del orden expresivo son conocidas como socialización y control social.

Posteriormente con Durkheim aparece la función de adaptación por medio de la cual se establece la función social de la educación. A mediados del siglo XX, luego de la segunda guerra mundial la sociología de la educación alcanza su cúspide, a partir de aquí, dicha disciplina comienza a dar cuenta sobre aspectos tales como la asignación y distribución de las posiciones sociales, implementadas desde el escenario ya institucionalizado y aceptado de "La Escuela". Desde este contexto, la educación es formal y estructurante; porque sanciona socialmente trayectorias individuales, formas de integración y exclusión social, movilidad social y otras. Después de los sesenta, el funcionalismo cae en decadencia en virtud del concepto de redistribución que sirve de base a la educación de ese momento; y surgen, con fuerza, diferentes metodologías de naturaleza marxista que dan lugar a lo que se patentó como sociología de la educación crítica. Esta sociología es contraria a los planteamientos de las sociologías funcionalista-tecnológica y de capital humano, dado que las corrientes que la acompañan ("teoría de la reproducción") hacen énfasis en la importancia del conflicto y de la ideología en la educación y no, como las anteriores, en la búsqueda de igualdad de oportunidades, redistribución económica o asignación de funciones. La misma complejidad en el análisis en los años ochenta, se presenta en los noventa, pero con la garantía de que se evidencian algunas salidas a los problemas de carácter teórico y epistemológico de

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...la sociología de la educación, tales como la recuperación de la teoría del Capital humano en un contexto de cambio tecnológico y económico..."<sup>21</sup>

Desde la presente propuesta la Sociología de la Educación es una herramienta teórica que permite conocer la realidad educativa de un modo sistemático e interpretar sus condiciones y también sus límites.

La selección de contenidos se sustenta en la concepción de la teoría como una herramienta para la transformación, en ese sentido propone conocer la realidad educativa desde una perspectiva socio histórica que contribuye a desnaturalizar el orden social y educativo. El análisis de la génesis y la lógica de funcionamiento de las instituciones y las prácticas educativas es un recurso inevitable para la comprensión y transformación del presente.

No se intenta abordar el universo de la disciplina misma, sino identificar los problemas relevantes y sus principales aportes a la formación y las prácticas docentes, en el sentido de convertirse en un andamiaje conceptual que permita una reflexión crítica y su posterior transferencia a las decisiones diarias.

La propuesta de contenidos enunciada no supone una prescripción enciclopedista si no la potencialidad de elección de acuerdo a criterios docentes e institucionales  
**PROPUESTA DE CONTENIDOS.**

Sociología de La Educación como disciplina

Caracterización epistemológica de la sociología de la educación

Educación y sociedad, su vinculación a partir de diferentes paradigmas: consenso o conflicto. El campo de la investigación socioeducativa en perspectiva histórica, el campo de la investigación socioeducativa en América Latina y Argentina.

Perspectivas actuales

La Educación como asunto de Estado

La educación como consumo y como inversión.

La educación como sistema nacional. Política educativa y economía política: Conceptualizaciones actuales.

Estado, escuela y clases subalternas. Socialización y subjetivación: los sentidos de la escolarización en diferentes contextos.

Escuela familia, territorio: lecturas actuales

Escuela y comunidad: lo rural y lo urbano, la nueva ruralidad.

Escuela y pobreza en la Argentina: perspectivas actuales

Problematización de la realidad escolar.

...///

<sup>21</sup> Xavier Bonal, Sociología de la Educación, Editorial Paidós



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

La escuela como institución social: Funciones sociales de la escuela

Estructura social y sistema escolar; influencia del medio social en la realidad escolar, Aportes desde las perspectivas críticas: al lugar del sistema educativo y de la escuela en la reproducción social, cultural e ideológica.

Planteos teóricos acerca de la diversidad sociocultural. Igualdad o diferencia: género, clase, etnia en educación.

Contexto y marco epistemológico del multiculturalismo: Multiculturalismo en la nueva sociedad; la educación multicultural.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Redondo, Patricia (2004). *Escuelas y pobreza: Entre el desasosiego y la obstinación*. Paidós. Buenos Aires.
- Carina Kaplan (2008). *Talentos, dones e Inteligencias*. Editorial Colihue. Buenos Aires.
- Llomovate Silvia, Kaplan Carina (2005). *Desigualdad Educativa: la naturaleza como pretexto*. Ediciones Noveduc. Argentina.
- Kaplan Carina (1998). *Buenos y malos alumnos: descripciones que predicen*. Editorial Aiqué. Argentina.
- Fernández Palomares Francisco (2003). *Sociología de la Educación*. Editorial Pearson. Alambra
- Molina Luque Fidel (2002). *Sociología de la Educación Intercultural*. Editorial Lumen. Argentina.
- Dubet, F. y Martuccelli, D. (1998). *En la escuela: sociología de la experiencia escolar*. Editorial Losada. Barcelona, España.
- Baudelot, C. y Establet, R. (1990). *La escuela capitalista*. Siglo XXI Editores. México.
- Bowles, S. y Gintis, H. (1983). *La instrucción escolar en la América capitalista*. Siglo XXI Editores. México.
- Bourdieu, P. (1990). *El racismo de la inteligencia: sociología y cultura*. Editorial Grijalbo. México.
- Goffman, E (1995). *Estigma: la identidad deteriorada*. Amorrortu Editores. Bs. As.
- Neulfeld, M. R. y Thisted, J. *De eso no se habla... Los usos de la diversidad sociocultural en la escuela*. Editorial Eudeba. Buenos Aires.
- Castel, Robert (2004). *La inseguridad social: ¿qué es estar protegidos?* Manantial. Buenos Aires.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Wacquant, Loïc (2000). *Las cárceles de la miseria*. Manantial. Buenos Aires.
- Dubet, F. y Martuccelli, D. (2000). *¿En qué sociedad vivimos?* Editorial Losada. Buenos Aires.
- Rigal, Luis (2004). *El sentido de educar: críticas a los procesos de transformación educativa en Argentina, dentro del marco latinoamericano*, Miño y Dávila. Buenos Aires.
- Arroyo, Miguel (2001). *Educación en tiempos de exclusión*. (s/d)
- E Gentili, P. y Frigotto, G. (comp.). *La ciudadanía negada: políticas de exclusión en la educación y el trabajo*. FLACSO. Colección Grupo de Trabajo. Buenos Aires.
- Bauman, Z. (1994). *Introducción: Sociología ¿para qué?: Pensando sociológicamente*. Ediciones Nueva Visión. Colección Diagonal. Buenos Aires.
- Castillo Silvia Libia y otros (2007). *Escuelas Ruralizadas y Desarrollo regional*. Editorial Universidad Nacional de La Pampa. Argentina.
- Tenti Fanfani Emilio (2007). *La escuela y la Cuestión Social*. Siglo Veintiuno Editores.
- Tenti Fanfani Emilio (2004). *Sociología de la Educación*. Cuadernos universitarios Editorial Univ. Nacional de Quilmas. Argentina
- Tenti Fanfani Emilio (2001). *El rendimiento Escolar en la Argentina*. Editorial Losada. Argentina.
- Fernández Marta (2006). *Lectura sobre Pensadores Sociales Contemporáneos*. Editorial del Signo.
  - De Souza. Santos Buenaventura (2006). *Renovar la Teoría Crítica y Reinventar la Cuestión Social*. Editorial FLACSO. Buenos Aires. Argentina. Publicaciones especializadas
- Ezpeleta, J. y Rockwell, E. (1983). *Escuela y clases subalternas*. Cuadernos Políticos, N° 37. México.
- Bourdieu, P. (1988). *Los tres estados del capital cultural*. Original en Actes de la Recherche en Sciences Sociales, N° 30. Noviembre 1979. París, Francia.

**FG3.3 - HISTORIA DE LA CIENCIA Y EPISTEMOLOGIA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Campo de Formación: General

Carga Horaria: 3 hs. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: Anual

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FUNDAMENTACION**

Estudiar historia es más que conocer los hechos y consignar los acontecimientos en el orden correcto, significa reinterpretar el pasado, decidiendo qué incluir y qué dejar afuera. Sin embargo, como el conocimiento de la realidad del pasado es limitado, en general quedará la mayor parte de las cosas que acontecieron efectivamente en el pasado. Lo que se conoce es producto de un proceso de investigación que incluye las selecciones, interpretaciones e hipótesis que hace el historiador que las ha transmitido, a través de diversas fuentes.

Este historiador, según Kuhn (1962), debe deshacerse de la ciencia que sabe, debe aprenderla de los textos y demás publicaciones del período que estudia, debe preguntarse qué es lo que los sujetos pensaban haber descubierto y en qué se basó el descubrimiento, debe esforzarse por pensar como lo hicieron, preguntarse por los problemas en los que trabajan y de qué manera se volvieron problemas para ellos.

Si la historia se considera como algo más que un depósito de anécdotas o cronología, puede producir una transformación decisiva de la imagen que tenemos actualmente de ciencia. Definir ciencia es difícil. La ciencia es un conocimiento público. El conocimiento científico, hechos y teorías, se someten a un estudio crítico y de prueba, por parte de individuos competentes e imparciales, que deben resultar tan convincentes para ser casi universalmente aceptados. La ciencia, la actividad científica, se ve influenciada por el "mundo exterior" y por la historia.

La frase "Ciencia es lo que hacen los científicos" impone otra pausa en el razonamiento porque la palabra científico recién se acuñó en 1833, o sea que rastrear la historia de la ciencia, significa revisar lo que hicieron personas que hacían algo que no se parece a lo que el científico hace hoy. La ciencia no tiene un principio definido, se busca la prueba más antigua que indique una actividad que se pueda calificar como científica y corresponde buscar qué preguntas hacerse. La religión y la ciencia ¿antagónicas o compañeras?, las mujeres científicas ¿eran/son pocas?, ¿por qué la ciencia se ha hecho tan importante? Los hombres (Kepler, Galileo, Newton) ¿siempre fueron importantes? ¿Cómo se lleva a cabo la actividad científica? ¿Existe un mismo patrón en dicha actividad que se pueda aplicar a lo largo de las distintas épocas históricas? ¿Qué es el conocimiento en sí?

El problema del conocimiento como tal, o el conocimiento del conocimiento es un problema básico, que induce la pregunta ¿es previo o final? Según Aristóteles, lo primero en el orden de la génesis es lo último en el orden del análisis, o bien

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

siguiendo a Piaget J. (1979), el problema es tratar de comprender de qué modo se procedió o por qué en ciertas ocasiones se obtuvo mejores resultados.

La epistemología se concentra en el conocimiento científico, por lo que es la teoría de la ciencia. Su objeto de estudio es la producción y validación del conocimiento científico, analiza los criterios por los cuales se justifica el conocimiento, además de considerar las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención, que se alcanza cuando –como consecuencia de un conjunto de pasos– el investigador asegura dejar de lado su propia subjetividad.

#### PROPUESTA DE CONTENIDOS

La ciencia antigua: el cosmos cerrado y el mundo vivo.

Los orígenes de la razón científica, el logos. El problema del origen y la constitución de la materia. Concepciones de universo, matemática: Pitagorismo y Platonismo, organicista: Aristotelismo. La matematización del mundo físico. La concepción del cuerpo humano.

La ciencia moderna: el universo abierto y el hombre máquina.

Ciencia, técnica y religión en el medioevo. La revolución científica moderna. Copérnico y Kepler. Galileo: Ciencia y método. Newton: la ley de gravitación universal. El universo mecánico. La nueva matemática. La concepción del cuerpo humano.

La ciencia contemporánea del S. XIX

La química como ciencia, Lavoisier. Los inicios de la Termodinámica. La electricidad, el magnetismo y la síntesis de Maxwell. El evolucionismo. El método experimental en Biología. La revolución industrial y el desarrollo de nuevas técnicas. La crisis de la visión clásica del mundo.

La ciencia contemporánea del S. XX

La construcción de un modelo para el átomo. El principio de incerteza. La teoría de la relatividad y sus paradojas. El universo en expansión. El principio de entropía y sus implicaciones. El surgimiento de la teoría de la información. Los problemas éticos y ecológicos de la ciencia y la técnica. Abordaje histórico del desarrollo de la ciencia en la Argentina, políticas científicas.

#### **De**scripciones epistemológicas

Epistemologías tradicionales: descripción inductivista y descripción hipotético deductivista. Estructura de una teoría. Definiciones operacionales. Instrumentalismo

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...vs Realismo. La observación. El poder predictivo de las teorías. Polémica inductivismo-falsacionismo en el contexto de validación. Los programas de investigación de Lakatos. El falsacionismo metodológico. El recurso a las hipótesis ad hoc. La descripción de Kuhn de la práctica científica. La ciencia normal y la ciencia extraordinaria. Los cambios revolucionarios. Epistemología evolucionista. Epistemología naturalizada. Otras propuestas epistemológicas.

La explicación científica.

Modelos de explicación: la explicación por cobertura legal; la explicación estadística; la explicación causal; la explicación funcional y la explicación teleológica. Causas y efectos. Regularidades. Leyes naturales. Leyes universales y leyes estadísticas. Causación. Modelos de causación físicos.

La reducción teórica y el reduccionismo.

Reducción y explicación. Emergentismo. Holismo. Tipos de reducción. Reducción teórica. Leyes de conexión. Definiciones estipulativas vs. definiciones fácticas. El problema de los universales. El realismo científico.

Problemas del significado.

Significado de términos. Sentido y referencia. Problemas del lenguaje: vaguedad y ambigüedad. Problemas de la definición: circularidad, regresión infinita, definiciones ostensivas. Nominalismo y realismo de clases naturales.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Barona Vilar, J.L., *Ciencia e historia: debates y tendencias en la historiografía de la ciencia* Universitat de València, 1994
- Bunge, M. *La ciencia, su método y su filosofía*, Random House Mondadori, 2005
- Carnap, R. *Fundamentación lógica de la física*. Madrid, Hyspamérica, 1985.
- Chalmers, A.F. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI de España Editores, 2003
- Chalmers, Alan F. (1988) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI editores SA. Bs. As.
- Fara, P., *Breve Historia de la Ciencia*, Ariel Barcelona, 2009
- Flichman, E. y Pacífico, A. *Pensamiento Científico. La polémica epistemológica actual*. Prociencia. Conicet. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Bs As, 1995.
- Flichman, E., Miguel, H., Paruelo, J. y Pissinis, G. (eds.) *Las raíces y los frutos*

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

*Temas de filosofía de la ciencia.* CCC Editora. Bs. As. 1999.

- Giordan, A., (1982) *La enseñanza de las ciencias*, Madrid, Siglo XXI,
- Hawking, Stephen W., *Historia del tiempo. Del big bang a los agujeros negros.* Grijalbo. Buenos Aires, 1988. (Edición ilustrada: 1996.)
- Hempel, C. *Filosofía de la ciencia natural.* Alianza Editorial. Madrid, 1979.
- Hernández González, M. , Prieto Pérez, J.L., *Historia de la Ciencia Volumen I y II*, Fundación Canaria Orotava, 2007
- Klimowsky, G. *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología.* AZ Editora. Bs As, 1994.
- Krauss, L. *Miedo a la física.* Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile, 1993.
- Kuhn, Thomas S. *¿Qué son las revoluciones científicas?* (1987) Paidós. Barcelona, 1989.
- Kuhn, Thomas S. *La estructura de las revoluciones científicas.* (1962) FCE. México, 1971.
- Lakatos, Imre. *La metodología de los programas de investigación científica.* Alianza Editorial. Madrid, 1983.
- Martínez, S. Guillaumin, G., *Historia, filosofía y enseñanza de la ciencia*, UNAM México, 2005
- Miguel, H. y Baringoltz, E. *Problemas Epistemológicos y metodológicos. Una aproximación a los fundamentos de la investigación científica.* EUDEBA. Bs As, 1998.
- Perez Soto, C., *Sobre un concepto histórico de ciencia: de la epistemología actual a la .Dialéctica,..LOM ediciones, Chile, 2008*
- Popper, K.: *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos, 1973.
- Rae, A. *Física cuántica: ¿Ilusión o realidad?* Alianza Editorial. Madrid, 1988.
- Salmon, M. *et al. Philosophy of Science.* Prentice Hall. New Jersey, 1992.
- Simpson, T.M. *Formas lógicas, realidad y significado.* EUDEBA, Bs. As, 1975.
- Varela Nieto, P. *et al. Iniciación a la física en el marco de la teoría constructivista.* Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid, 1993.

...///



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
TUCUMÁN



TUCUMÁN

Bicentenario de la Independencia 2010/2016

**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

CAMPO DE LA FORMACIÓN  
ESPECIFICA  
TERCER AÑO



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

FE3.1 - DIDÁCTICA DE LA FÍSICA I

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 3 hs. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: Anual.

FUNDAMENTACION

La realidad actual muestra en todas las instituciones educativas un alarmante analfabetismo científico que se manifiesta en la sociedad toda.

Desde el sistema educativo es necesario ofrecer alternativas que posibiliten poner en marcha estrategias que utilicen nuevos recursos y técnicas que favorezcan la enseñanza y divulgación de la ciencia.

En las instituciones educativas se observa que las aulas de ciencia se encuentran cada vez menos pobladas, con estudiantes carentes de motivación, lo que permite prever que aún no se resuelve el analfabetismo científico, por lo cual es preciso interrogarnos sobre esta problemática. Así surgen preguntas como ¿la carencia de motivación se origina en el desinterés general o en una mala transmisión de la cultura científica? ¿Los científicos y los docentes saben divulgar la Ciencia? ¿Pueden aprender y enseñar a aprender la naturaleza?

Si para hacer divulgación científica se debe saber la ciencia, entonces se la debe aprender de modo significativo de tal manera que pueda ser traducida al lenguaje pertinente, adecuado a cada contexto. No es tarea sencilla pero tampoco imposible, se trata por un lado de permitir la inserción en un mundo en el que vale el conocimiento, tanto científico como tecnológico y por otro de fomentar vocaciones científicas.

En la enseñanza de la física, el profesor debe *integrar* los contenidos disciplinares con saberes que les permita a los estudiantes adquirir competencias complejas, como ser habilidades lingüísticas para describir, argumentar, razonar, justificar o explicar, habilidades cognitivas para comparar, clasificar o interpretar en la física, aprender a pensar en forma abstracta o con modelos.

El profesor de Física –en un rol de *divulgador de la ciencia* - debe *estar consciente de hacia dónde se dirige la investigación* en la Física para poder poner en contacto a sus alumnos, al menos al nivel de la conciencia común, con las perspectivas del desarrollo de la Física. Tratando de incorporar a la docencia, aún cuando

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... estos sean discutibles, los resultados más recientes que se anuncien, pues no se debe perder de vista que a la vez que debemos preparar a nuestros estudiantes con un grado de actualización que les permita vivir acorde con su época, es necesario *fomentar en ellos el espíritu crítico* y valorativo ante la realidad que se les presenta.

Si esto último es necesario, resulta imprescindible para un profesor de Física, conocer los problemas a los que se enfrenta la Enseñanza de la Física y los resultados que en esta esfera se van logrando, con miras a hacer más eficiente su actividad docente

Por otro lado el estudiante de física está habituado a “aprender” la materia sometiendo a prueba los principios y teoremas científicos en casos estereotipados de la vida cotidiana o en casos tan abstractos o tan lejos de su interés, que se pierde el objetivo de la enseñanza.

Actualmente, la mejora de la calidad en la enseñanza de la física pasa por una formación cada vez más sólida del profesorado, en línea con las últimas tendencias en didáctica de las Ciencias. Esta formación debe estar enfocada al desarrollo de una actitud reflexiva y autónoma del profesorado, que le lleve a cuestionar su práctica docente. En este marco, la enseñanza de la física se debe concebir como una actividad investigadora y la investigación como una actividad autorreflexiva que realiza el profesorado con el propósito de mejorar su práctica. El profesorado de física ha de asumir el rol de profesor-investigador de su praxis y abandonar la acción docente basada en la mera reproducción y transmisión de conocimientos ya elaborados, cuya ineficacia ha sido suficientemente contrastada

Las nuevas directrices en investigación educativa rompen con la figura del profesorado como instrumento intermediario, que aplica técnicas elaboradas por expertos externos y cuyos fundamentos y finalidad escapan a su conocimiento y control. En su lugar, se aboga por una investigación centrada en la reflexión sobre la complejidad, diversidad y riqueza dinámica de la vida del aula. De este modo, el tratamiento de los contenidos de física en el aula debe hacerse en el contexto de una metodología donde confluyan, permanentemente, teoría y práctica e investigación y enseñanza.<sup>22</sup>

En esta unidad curricular se abordan las herramientas conceptuales y prácticas  
...///

---

<sup>22</sup> Investigación en didáctica de la Física: tendencias actuales e incidencia en la formación del profesorado Antonio García-Carmona *Departamento de Didáctica de las Ciencias, Universidad de Sevilla, España. Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 3, No. 2, May 2009*



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

para el diseño, desarrollo y la evaluación del proceso de enseñanza de la física. Se procura responder los interrogantes centrales del orden didáctico acerca de qué, cómo y para qué enseñar Física en el Nivel Secundario; atendiendo particularmente a las finalidades centrales de su enseñanza y a los diferentes contextos

La enseñanza integrada con la práctica, es el tema central en un espacio de reflexión y análisis crítico donde se valoran y cuestionan los diferentes modelos de enseñanza de la física, que permitan su contextualización atendiendo características y necesidades del Nivel Secundario en una propuesta educativa-social inclusiva.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

**La Didáctica de la Física**

La enseñanza de Física como objeto de estudio de la Didáctica. Principales problemáticas del campo de la Didáctica de la Física. Derivaciones y aportes del campo de las Teorías del Aprendizaje. La investigación en Didáctica de la Física. Modelos o enfoques de enseñanza: transmisión-recepción, de descubrimiento y constructivistas. Perspectiva histórica y epistemológica.

**La Física en el currículum de educación secundaria**

Documentos curriculares nacionales y jurisdiccionales. Análisis de los componentes del diseño curricular: fundamentación, objetivos, contenidos y aprendizajes, estrategias y evaluación. Las finalidades de la enseñanza de las ciencias en la Educación Secundaria. La alfabetización científico-tecnológica. Los procesos de transposición del conocimiento científico al contenido curricular. Los procesos de selección, organización y secuenciación de contenidos curriculares. Articulaciones con otras ciencias o disciplinas.

**La enseñanza de la Física**

Las concepciones del docente y del estudiante acerca de la ciencia y su enseñanza y su relación con la práctica en el aula. El enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente y su vínculo con las finalidades de la enseñanza para la Educación Secundaria. Comunicación y lenguaje en la enseñanza de las ciencias. Habilidades cognitivo-lingüísticas.

**BIBLIOGRAFIA**

- Anijovich, R. y otros *La evaluación significativa*, Paidós (Buenos Aires) 2010
- Bain, K. *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*, Universitat de Valencia, (España) 2007

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Camilloni, A. Davini, M. Edelstein, G. Litwin, E. Souto, M. Barco, S. *Corrientes didácticas contemporáneas*, Paidós (Buenos Aires) 2010
- De Asua, M. y otros, *La investigación en ciencias experimentales*, Eudeba (Buenos Aires) 2006
- Eddington, A.S., *La naturaleza del mundo físico*, Sudamericana, Buenos Aires, 1945
- Flores F., Aguirre M, *Educación en Física: Incursiones en su investigación*, Universidad Autónoma de México, (México) 2003
- Fumagalli, L. *El desafío de enseñar ciencias naturales*, Troquel, (Buenos Aires) 1993
- Gellon, G. y otros, *La ciencia en el aula*, Paidós (Buenos Aires) 2010
- Giordano, M. y otros, *Enseñar y aprender ciencias naturales: Reflexión y práctica en la escuela media*, Troquel, (Buenos Aires) 1991
- Holton, G. Brush, S., *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*, Reverté, (Barcelona) 2004
- Khun, T. *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, (México) 2004
- Merino, G. *Didáctica de las Ciencias Naturales*, El Ateneo (Buenos Aires) 1992
- Piaget, J. *Tratado de lógica y conocimiento científico, volumen IV, Epistemología de la física*, Paidós, Buenos Aires, 1979.
- Pozo Municio, J., Pozo J.I., Gómez Crespo, M *Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*, Morata, (Madrid) 2006
- Pozo, J.I. *Teorías cognitivas del aprendizaje, Enfoques para la enseñanza de la ciencia*, Morata (Madrid) 1997
- Prigogine, I., *El fin de las certidumbres*, Andrés Bello, Chile, 1996
- Weissmann, H. *Didáctica de las ciencias naturales: aportes y reflexiones*, Paidós, (Buenos Aires) 1994

**FE3.2 – MATEMÁTICA C: FUNCIONES EN VARIAS VARIABLES. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Campo de Formación: Específica

Carga Horaria: 5 hs. cátedras semanales. Total: 80 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral. 1º cuatrimestre

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

#### FUNDAMENTACION

Este espacio curricular es fundamental para los procesos de matematización y formalización de los fenómenos físicos y físico-químicos del mundo natural, usando el cálculo diferencial e integral.

El cálculo como la matemática de las funciones, está muy lejos de ser sólo un medio de expresión y de cálculo para concretar su relación con la física, es más que una relación de aplicación. El cálculo para el estudiante de ciencia significa más que un instrumento meramente técnico, concepción que lleva a proponer como estrategia didáctica el adiestramiento en el uso de algoritmos matemáticos. La matemática y especialmente el Cálculo, tienen con la física una relación de constitución: sin matemática no sólo es imposible especificar y expresar los conceptos y procesos del pensamiento físico, sino incluso generarlos. Examinar las teorías de la física resulta implica encontrar que la mayoría –si no todos- los conceptos físicos están ligados a uno o varios conceptos matemáticos y funciones. El modelo matemático de un fenómeno físico resulta como consecuencia de la construcción de la posibilidad misma de matematizarlo, de construir las magnitudes, relaciones y procedimientos apropiados para representarlo y cuantificarlo, es decir de pensarlo desde el cálculo.

Por otro lado, los modelos son los que permiten avanzar en el conocimiento científico y modelar es una actividad sistemática de los científicos que no podría hacerse sin el pensamiento matemático. Construir las representaciones de los objetos sin el cálculo, se transforma en una tarea imposible.

#### PROPUESTA DE CONTENIDOS

Cálculo diferencial de funciones de varias variables

1. FUNCIONES CONTINUAS. Espacios Euclidianos. Funciones Reales de varias variables. Funciones vectoriales. Continuidad. Límite. Arco de curva. Recta tangente a una curva.
2. FUNCIONES DIFERENCIABLES. Derivadas parciales: interpretación geométrica. Derivada direccional: interpretación geométrica. Funciones Diferenciables: propiedades, condición suficiente para la diferenciabilidad. Plano tangente a una superficie de ecuación  $z = f(x,y)$ . Interpretación geométrica de la diferencial total. Teorema del valor medio del Cálculo Diferencial. Derivadas parciales sucesivas. Teorema de inversión del orden de derivación.
3. COMPOSICIÓN DE FUNCIONES. Funciones compuestas. Regla de la cadena.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

4. Desarrollo de Taylor. Teorema de la función inversa (enunciado) funciones implícitas. Teorema de la función implícita (enunciado).
5. EXTREMOS RELATIVOS. Valores extremos. Extremos relativos. Condición Necesaria para la existencia de extremos relativos cuando existen las derivadas parciales. Condición suficiente en el caso de funciones de dos variables independientes. Extremos ligados.

Cálculo integral de funciones de varias variables

1. INTEGRALES MÚLTIPLES. Integrales paramétricas. Continuidad y derivación respecto del parámetro: Regla de Leibniz. Integral doble de Riemann. Propiedades. Teorema del valor medio del Cálculo Integral. Cálculo de una integral doble mediante dos integrales simples sucesivas. Cálculo de área y volumen mediante integrales dobles. Integrales triples. Cambio de variables.
2. INTEGRALES CURVILÍNEAS. Parametrizaciones equivalentes de una curva. Longitud de arco de curva. Integral curvilínea de una función real. Integral curvilínea de una función vectorial. Propiedades. Teorema de Gauss-Green en el plano. Condición necesaria y suficiente para que una integral curvilínea no dependa del camino de integración.
3. INTEGRALES DE SUPERFICIE. Superficie definida paramétricamente. Área de superficie. Integral de superficie de una función real- Integral de superficie de una función vectorial. Teorema de Gauss-Ostrogradski. Teorema de Stokes.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Amázigo J.C.-Rubinfeld I.A.: Cálculo avanzado con aplicaciones a la Ingeniería y la Física.- Ed. Mc.Graw-Hill- 1980.
- Williamson-Crowell-Trotter: Cálculo de Funciones Vectoriales.- Ed. Prentice Hall Internacional.- 1973.

**FE3.3 - MATEMÁTICA D: ECUACIONES DIFERENCIALES Y ANÁLISIS VECTORIAL**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 5 hs. cátedras semanales. Total: 80 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FUNDAMENTACION**

El Cálculo se desarrolló para resolver problemas de Física. Las aplicaciones modernas de la derivada incluyen las investigaciones sobre la rapidez o tasa de crecimiento de un cultivo de bacterias, la predicción del resultado de una reacción química, la medición de los cambios instantáneos de una corriente eléctrica, la predicción de la ganancia, etc.

El análisis vectorial no solo constituye una notación concisa y clara para presentar ecuaciones del modelo matemático de situaciones físicas y problemas geométricos, sino que, además, proporciona una ayuda inestimable en la formación de las imágenes mentales de los conceptos físicos o geométricos. Puede considerarse, sin lugar a dudas, como el más rico lenguaje y forma de pensamiento de la física, especialmente para comprender las nuevas teorías. En consecuencia, como requiere el aprendizaje de cualquier lenguaje, debe comprenderse su gramática.

En este espacio curricular se mantiene la concepción de la realidad modelada y representada por expresiones matemáticas que requieren de estrategias más complejas que las vistas en los espacios anteriores, exigen manipular series, integrales, transformadas y otros objetos usuales en el modelado matemático. Por ejemplo las ecuaciones diferenciales y el análisis de Fourier permiten modelar fenómenos físicos como los eléctricos, magnéticos, mecánicos, acústicos y señales digitales o fenómenos periódicos presentes en la naturaleza, respectivamente. Así se procura que el estudiante pueda ampliar la perspectiva de comprensión de los fenómenos físicos y proyectarse en una enseñanza de la física con mayor solidez y calidad.

**PROPUESTAS DE CONTENIDOS**

1. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de Primer Orden, en variables separables, con coeficientes homogéneos, reducibles a ecuaciones con coeficientes homogéneos, exactas y reducibles a exactas.
2. Ecuaciones Diferenciales Lineales con coeficientes constantes. Ecuaciones homogéneas de 2do. Orden, homogéneas de orden arbitrario, no homogéneas, con coeficientes variables.
3. Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Lineales. Sistemas lineales de 1er. orden. Métodos de los valores propios para sistemas lineales homogéneos, de los coeficientes indeterminados, de variación de los parámetros.
4. Función Impulso Unitario. Definición. Propiedades.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

5. Vectores. Producto escalar y vectorial. Sistemas de coordenadas. Curvas y superficies en distintos sistemas de Coordenadas.
6. Campos escalares y vectoriales. Operadores gradiente, divergencia y rotacional en distintos sistemas de coordenadas. Campos de Vectores Diferenciables. Diferenciación e integración sobre campos. Integración y operadores vectoriales. Integral de línea: circulación. Integral de superficie: flujo. Teorema de la divergencia. Teorema de Stokes. Otras propiedades del gradiente.
7. Tensores. Álgebra vectorial en componentes cartesianas y en componentes generales. Concepto de tensor. Tensores de primer, segundo y tercer orden. Álgebra tensorial en componentes cartesianas y en componentes generales. Estudio particular de los tensores de 2do orden. Conceptos básicos de campos tensoriales. Coordenadas curvilíneas generales. Derivación parcial de campos tensoriales.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Apostol T.M., *Análisis matemático*, Reverté S.A.
- Bak T.A., Lichtengerg J., *Vectores, Tensores y Grupos*, Reverté. S.A.
- Bobillo Ares N.C., Dehesa Martínez C., *Introducción al cálculo tensorial*, Universidad de Oviedo, 2005
- Derrick, Grossman *Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones*; Fondo Educativo Interamericano S.A.; 1984.
- Edwards, C.H., Penney, D.E.; *Ecuaciones Diferenciales Elementales con Aplicaciones* Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., 1986.
- Kreider, Kuller, Ostberg, *Introducción al Análisis Lineal (Parte I - II)*, Fondo Educativo Interamericano S.A.; 1971.
- Kreider, Kuller, Ostberg, *Ecuaciones Diferenciales*; Fondo Educativo Interamericano S.A.; 1973.
- Kreyszig E.; *Matemática Avanzada para Ingeniería (Volumen I y II)*, Editorial Limusa S.A., cuarta reimpresión 1973.
- O'Neill P.V., *Matemáticas avanzadas para ingeniería*, Thompson, 2004
- Pinsky M.A., *Introducción al análisis de Fourier y las ondas*, Thompson, 2003
- Reza F., *Los Espacios Lineales en la Ingeniería*; Editorial Reverté S.A.; 1977.
- Santaló L.A., Santaló Sors L.A., *Vectores y tensores con sus aplicaciones*, Editorial Universitaria de Buenos Aires SEM, 2002

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Scala Estalella J.J, *Análisis Vectorial: Funciones vectoriales y teoría de campos*, Reverté S.A.
- Spiegel M.R. Serie, *Análisis Vectorial*, McGraw Hill.

**FE3.4 - TERMODINAMICA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACION**

La Termodinámica es fundamentalmente una ciencia fenomenológica, es decir, una ciencia macroscópica basada en leyes generales inferidas de la experimentación, que se desarrolló primero como una tecnología – en el contexto de la Revolución Industrial- y después como disciplina propia de la Física; aportando a la interpretación de magnitudes, la realización de predicciones teóricas y el estudio de la estructura atómica y molecular de la materia.

La expresión matemática de sus leyes ha permitido desarrollar una red consistente de ecuaciones de gran utilidad práctica, que posibilitan interpretar y predecir situaciones que se dan en la naturaleza.

El estudio de sistemas y su análisis, desde las leyes de la Termodinámica, permite interpretar situaciones diversas que conciernen a la Biología, Química, Astronomía y Tecnología, entre otras disciplinas.

A través de los conceptos y leyes de la Termodinámica es factible comprender, por ejemplo, el funcionamiento de las máquinas térmicas desde las más sencillas, como la máquina a vapor, hasta las de mayor complejidad, como los seres vivos y las comunidades y ecosistemas que estos conforman.

Por ello, la importancia de esta unidad curricular radica en su aporte fundamental a la comprensión global del universo conocido, desde una perspectiva científica.

El estudio de la Termodinámica, es prioritario en la formación de futuros profesores ya que facilita entender procesos donde se involucran la energía, su almacenamiento y sus transformaciones; en particular, la transformación del calor en otras formas de energía y viceversa.

El objetivo general es plantear las leyes de la Termodinámica, conociendo su

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... génesis, su utilidad en aplicaciones y problemas concretos de la vida cotidiana, la tecnología y las disciplinas concurrentes que las requiere (campo de aplicación).

Se pone énfasis en el planteo de modelos empíricos, matemáticos y de síntesis de un gran conjunto de hechos observados en la naturaleza. Así como el de experimentos reales, realizados para sustentar algunas de las hipótesis que son fundamentales en esta área de la Física.

Como ocurre en otros campos de esta Ciencia, las cantidades termodinámicas no pueden ser precisadas a priori, sino hasta que el cuerpo de la teoría sea expuesto como una unidad. Para atacar esta situación –y otras a plantearse- se construyen diversos modelos para definir nuevas variables o ciertas cantidades que no se encuentran en la Mecánica, explícitamente temperatura y cantidad de calor.

Se parte de la construcción del concepto de energía en la Mecánica Clásica de pocas partículas y que se desarrolla a partir de la ecuación de movimiento. Así, se introduce el concepto de trabajo realizado por las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, a lo largo de un cierto camino, como una expresión de balance que da cuenta de la variación de la energía cinética.

Se propone conectar estos conceptos como paso previo a enunciar las dos leyes de la Termodinámica que les dan precisión.

Es posible plantear este desarrollo en cuatro bloques conceptuales, básicamente siguiendo una secuencia histórica y socialmente referida a los problemas que les dieron origen.

- Temperatura
- Calor
- Leyes de la Termodinámica
- Introducción a la Mecánica Estadística

Históricamente aparece como primer objetivo la necesidad de hacer útil el concepto de *temperatura* corporal (médico) como indicador (un índice) de un estado febril. Lo que trajo aparejado la construcción de instrumentos para su medición.

Para dar respuesta al problema de medir la cantidad de calor que se desarrolla al frotar dos cuerpos entre sí, se debe “cuantificar” el calor. Esto lleva a plantear un modelo de la “cantidad de calor” (se introduce el concepto de calor específico de una sustancia) y su medición (uso de “calorímetros”)

Los experimentos de Joule, consistentes en aumentar la temperatura del agua utilizando la fricción generada por el trabajo mecánico, le permitieron afirmar que existe una relación directa entre la cantidad de energía mecánica y la cantidad

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... de calor en la que se transforma: el *equivalente mecánico del calor*.

Esto fue un concepto importante en el desarrollo y aceptación de la conservación de la energía que condujo al desarrollo de la primera ley de la termodinámica y al establecimiento de la termodinámica en siglo 19

Se entiende por sistemas macroscópicos a los que tienen un número de *partículas* parecido al número de Avogadro. La mecánica estadística es una rama de la física que, mediante técnicas estadísticas es capaz de deducir el comportamiento de los sistemas físicos macroscópicos a partir de ciertas hipótesis sobre los elementos o *partículas* que conforman dichos sistemas. Permite describir numerosos campos de naturaleza estocástica como las reacciones nucleares; los sistemas biológicos, químicos, neurológicos; etc..

Para el desarrollo de esta unidad se propone partir de la comprensión de fenómenos y procesos del mundo natural avanzando en hacia diferentes niveles de profundización hasta la formalización de leyes y principios y sus representaciones matemáticas. Incorporando aspectos epistemológicos y acontecimientos históricos, que aportarán a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física como disciplina experimental en constante evolución. Usando, como estrategia de la enseñanza de ciencias experimentales, *la resolución de problemas y el trabajo experimental*.

#### PROPUESTA DE CONTENIDOS

##### Temperatura y Calor

Variables termométricas, equilibrio térmico, escalas de temperatura, dilatación, relación entre calor y temperatura, calor específico, calor latente, transportes de calor, diagrama de fases.

##### Leyes de la Termodinámica

Primero, segundo y tercer principio de la Termodinámica. Principio cero. Rendimiento de una máquina. Entropía.

Los sistemas termodinámicos como modelos para fenómenos y procesos del mundo físico.

##### Introducción a la Mecánica Estadística

Modelo de Maxwell-Boltzmann, otros modelos y sus supuestos.

#### BIBLIOGRAFÍA

- David Ball, D., *Físicoquímica*, Cengage Learning Editores, 2004
- Díaz Peña, M., Roig Muntaner, A. *Química física*, Pearson Educación, 1985

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Jiménez Morales, F., Lemos Fernandez, MC, *Termodinámica: una guía de clase*, Universidad de Sevilla, 2001.
- Lumbroso, H., *Termodinámica: 100 ejercicios y problemas resueltos*, Reverté, Barcelona, 2005.
- Sears, F.W., Salinger, G.H. *Termodinámica, teoría cinética y termodinámica estadística*, Reverte, 1980

**FE3.5 - FISICA MODERNA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

Desde el punto de vista de la formación del profesor en Física, el estudio de la Mecánica Cuántica se hace imprescindible para comprender aspectos básicos de las tecnologías actuales, tanto en el área de la electrónica basada en semiconductores, del láser y los derivados de la Física nuclear como en las más recientes como la computación cuántica, la nanotecnología y la biotecnología.

Todos los estudiantes tienen derecho a tener una educación científica de calidad, y, por lo tanto, a acceder a la cultura científica que es indispensable para la construcción de la ciudadanía. La escuela secundaria no sólo debe garantizar este derecho sino motivar a los jóvenes para que opten por una carrera científica. De donde saldrán los profesionales de:

1. las ciencias vinculadas al estudio de los fenómenos naturales: Astronomía, Ciencias Geológicas, Ciencias de la Atmósfera, Ciencias Biológicas, Química, Física, etcétera;
2. el campo de las Ciencias de la Salud: Enfermería, Medicina, Nutrición, etcétera;
3. el campo de las Tecnociencias: Biotecnología, Ingenierías, Ciencias de los Materiales, etcétera;
4. la enseñanza de las Ciencias Naturales: Profesorados;
5. la comunicación de las ciencias: Divulgación científica, Periodismo científico, etcétera.

Pero además de su importancia formativa debe valorarse con un mayor alcance si se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- los debates epistemológicos derivados de las diferentes interpretaciones de la Mecánica Cuántica han modificado el lugar de la observación en el experimento, la concepción del proceso de medición y de predicción en Física;
- los aportes emergentes de las diferentes interpretaciones en relación con los conceptos base adoptados y los formalismos han llevado a una reestructuración teórica;
- la Mecánica Cuántica ha dado un marco teórico para una interpretación de la estructura y comportamiento de la materia expresada básicamente en la permanente interacción de unos pocos componentes, respetando principios de conservación. Con ello ha producido una valiosa síntesis conceptual aportando elementos básicos para el estudio de las manifestaciones de la estructura atómico-molecular de la materia y la comprensión de fenómenos microscópicos. Así, se ha producido el solapamiento de las fronteras entre la Física y la Química, vinculadas con áreas de conocimiento tales como la Ciencia de los Materiales, la Biología, las Neurociencias, entre otras, dando sentido a la emergencia de un pensamiento complejo.;
- la Mecánica Cuántica, vinculada con la Teoría de la Relatividad, provee el marco adecuado para describir las interacciones fundamentales a nivel sub-nuclear y en el rango de altas energías;

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

La radiación térmica y la teoría cuántica de la radiación

Emisión de radiación por cargas aceleradas. Emisión y absorción de la radiación por superficies. Radiación de cuerpo negro. Ley de Wien. Teoría de Rayleigh y Jeans. Teoría de Planck.

Naturaleza corpuscular de la radiación

La cuantización de la carga. Carga y masa del electrón. Determinación de Millikan de la carga del electrón. El fotón. El efecto fotoeléctrico. El efecto Compton. La naturaleza dual de la radiación electromagnética.

Modelos atómicos.

Modelo atómico de Thomson. Partículas alfa. Dispersión de partículas alfa. Modelo atómico de Rutherford y sus predicciones. El espectro atómico. Postulados de Bohr. La teoría de Bohr del átomo con un electrón. Estados de energía atómica. Experimento de Franck y Hertz.

Ondas de Materia.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Postulado de De Broglie. Propiedades de las Ondas piloto. Confirmación experimental del postulado de De Broglie. Interpretación de la regla de cuantización de Bohr. Principio de incertidumbre.

Mecánica cuántica en una dimensión

La ecuación de Schrödinger. Interpretación de la función de onda. La ecuación de Schrödinger independiente del tiempo. Cuantización de la energía en la teoría de Schrödinger. Propiedades matemáticas de las funciones de onda y de las funciones propias. El límite clásico de la mecánica cuántica. Partícula libre. Potenciales escalón, de barrera, de pozo cuadrado. Potencial cuadrado infinito. El oscilador armónico simple.

Estructura atómica

El átomo con un electrón. Separación y solución de la ecuación del movimiento relativo. Números cuánticos. Funciones propias y densidades de probabilidad. Operadores de impulso angular. Ecuaciones de valores propios. Impulso angular de las funciones propias del átomo con un electrón. Orbitales atómicos.

Momentos magnéticos orbitales. Efectos de un campo magnético externo. El experimento de Stern y Gerlach y el spin del electrón. La interacción spin-órbita. El impulso angular total. Correcciones relativistas para átomos con un electrón.

Tabla Periódica. Estados excitados de los átomos. Átomos alcalinos. Átomos con varios electrones ópticamente activos. El acoplamiento LS. El acoplamiento JJ. El efecto Zeeman. Reglas de selección. Estructura hiperfina.

Rayos X

El descubrimiento de los Rayos X. Espectro de Rayos X. Espectros de líneas. Espectro continuo. Dispersión de Rayos X. Efecto fotoeléctrico.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Acosta, V., C.L. Cowan, B.J. Graham. *Curso de Física Moderna*. Harla, 1990.
- Alonso, M., E. Finn. *Física Volumen III: Fundamentos cuánticos y estadísticos*. Fondo Educativo Interamericano, 1977
- Bohm, D. *The Special Theory of Relativity*. Routledge, 1996
- Eisberg, R. *Fundamentos de Física Moderna*. Limusa, 1978
- Eisberg, R., R. Resnick. *Física Cuántica. Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos y Partículas*. Ed. Limusa, 1978
- Herzberg, G. *Atomic Spectra and Atomic Structure*. Dover Publications, 1944
- Kaplan, I. *Nuclear Physics*, Addison Wesley, 1963

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Resnick, R., D. Halliday. *Basic Concepts in Relativity and Early Quantum Theory*. John Wiley & Sons, 1972.
- Richtmyer, F.K., E.H. Kennard. *Introduction to Modern Physics*. Mc Graw-Hill Book, 1942
- Rohlf, J.W. *Modern Physics from  $\alpha$  to  $Z^0$* . John Wiley & Sons, 1994.
- Schaefer H. *Nanoscience: The Science of the Small in Physics, Engineering, Chemistry, Biology and Medicine*. Springer, 2010
- Serway, R.A., C.J. Moses, C.A. Moyer. *Física Moderna*. Thomson, 2006
- Siegel, R., J. Howell. *Thermal Radiation, Heat Transfer*. Mc Graw-Hill Book, 1992
- Tipler, P.A., R.A. Llewellyn. *Modern Physics*. W.H. Freeman and Co

**FE3.6 - ONDAS MECANICAS Y ELECTROMAGNETICAS**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 6 hs. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

El físico busca describir el comportamiento de la naturaleza y las leyes que ligan a los diversos fenómenos discriminando los que son causas y los que son efectos y para ello emplea los modelos, que pueden entenderse como una manera de proceder cuando se trata de entender un fenómeno. Es común que en la educación científica se plantee para el mismo fenómeno un modelo realista para la explicación y un modelo instrumentalista para la predicción<sup>1</sup>.

La palabra modelo aparece en la historia de la ciencia asociada con científicos como Rutherford (1902) y Bohr (1913) que tomaron el sistema solar como modelo en sus explicaciones del átomo, Huygens (1860) que usó el fenómeno –conocido en su época- de la propagación ondulatoria del sonido para formular su modelo de propagación de la luz, Black (1760) considera la propagación del calor como fenómeno ondulatorio.

La palabra fenómeno se refiere a toda manifestación que se hace presente a la conciencia de un sujeto y aparece como objeto de su percepción, para Kant el conocimiento fenoménico es el único posible, y resulta de una síntesis entre el

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

contenido caótico sensorial y un factor formal-categorial. Los fenómenos constituyen el objeto de nuestro conocimiento; no lo son las cosas en sí mismas sino sólo tal y como a nosotros se nos presentan, las cosas ya sometidas a la estructura de nuestras facultades cognoscitivas: al tiempo y el espacio. Los fenómenos ondulatorios permiten iniciar una síntesis de los contenidos que trabajaron en las unidades curriculares anteriores, porque se reconoce la existencia de dos mecanismos para transportar energía y cantidad de movimiento, la corriente de partículas y el flujo de ondas. Aunque estos mecanismos parecen excluyentes, no hay ondas sin partículas y no hay partículas sin ondas.

En esta unidad curricular se desarrolla el modelo de onda a partir del abordaje de diversos fenómenos que lo requieren para su interpretación.

El modelo de onda puede construirse a partir de la Mecánica Newtoniana: la aplicación de las leyes de la dinámica en cada punto de un medio o en una región del espacio, para modelar el comportamiento de una perturbación en el espacio y en el tiempo. De este modo, y con ayuda de herramientas apropiadas, se obtiene la expresión matemática denominada ecuación de ondas, que extiende su rango de validez para la descripción e interpretación del movimiento de cualquier perturbación, independientemente de su naturaleza física.

#### PROPUESTA DE CONTENIDOS

Descripción del movimiento ondulatorio.

Ley de Hooke. Movimiento armónico simple. Resortes y péndulos, análisis energético. Oscilaciones. Generación de ondas, magnitudes que caracterizan al movimiento ondulatorio. Pulsos y trenes de ondas.

Superposición de ondas.

La ecuación de onda. Ondas armónicas en distintos medios, análisis energético. Propagación, las ondas transversales y longitudinales. Formas y frentes de onda. Efecto Doppler. Superposición de ondas armónicas, la interferencia y la difracción.

Interacción de ondas con medios materiales.

Principio de Huygens. Reflexión, refracción.

Ondas mecánicas. Sonido y audición.

Ondas Electromagnéticas. Luz y visión.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Hecht, E., Física Algebra y Trigonometría 1 y 2, Internacional Thomson Editores

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

S.A., México, 2000

- Tipler, P. Física 2, Reverté S.A., España, 1998
- Eisberg, R.M. Lerner, L. Física: Fundamentos y aplicaciones, McGraw-Hill, 1990
- Ingard, U. Kraushaar, W., Introducción al estudio de la mecánica, materia y ondas, Reverté, 1970

**FE3.7 - OPTICA y ASTROFISICA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia con seminarios

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 6 hs. cátedras semanales. Total: 96 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre.

**FUNDAMENTACIÓN**

El espectro electromagnético, analizado en longitudes de onda o frecuencias, permite explicar la naturaleza de lo que llamamos luz y la pequeña banda que representa lo que el humano puede ver. La luz como onda se analiza en la unidad curricular Ondas Mecánicas y Electromagnéticas, aquí se trabaja con la interacción de la luz con medios transparentes cuando los atraviesa.

Se entiende por dispersión a la absorción e inmediata reemisión de la energía radiante por átomos y moléculas, cuando la luz como corriente de fotones interactúa con el conjunto de átomos suspendidos en el vacío, mientras se propaga. Así, los procesos de reflexión y refracción son manifestaciones macroscópicas de la dispersión que se lleva a cabo a nivel submicroscópico. Por otro lado, la propagación en vacío de radiación electromagnética que proviene de fuentes lejanas, se analiza con la interacción de esa radiación en laboratorios, lo que se conoce como astrofísica.

Con el advenimiento de la era satelital y el perfeccionamiento de los telescopios ópticos, la astrofísica pasó de analizar y describir el movimiento de los astros (luz visible) a estudiar y analizar la estructura de estrellas y galaxias y a realizar avances en el ámbito de la cosmología en lo que tiene que ver con el origen y evolución del universo (uso de frecuencias extremas). El descubrimiento de la radiación cósmica de fondo<sup>23</sup> (1964), combinado con la ley de Hubble, dio ímpetu al

...///

---

<sup>23</sup> El descubrimiento de la radiación cósmica de microondas (CMB, en inglés) por parte de Arno Penzias y Robert Wilson fue la culminación de un trabajo iniciado en 1940 y que finalizó con el premio Nobel en 1978.



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...modelo cosmológico de la gran explosión (Big Bang). Este modelo – actualmente aceptado por la gran mayoría de astrónomos y físicos– resulta de aplicar la Teoría General de la Relatividad de Einstein al Universo como un todo. Más aún, las detalladas observaciones de la radiación cósmica de fondo que comenzaron con el satélite COBE en 1992 produjeron una revolución en esta área de la física, y permitieron el comienzo de la llamada “cosmología de precisión”.

Estos avances, muchas veces generan noticias periodísticas de difusión general y resultan motivadores para los estudiantes del nivel medio. Al incluir esta materia se busca orientar a la formación de un ciudadano científicamente alfabetizado que no sólo conoce los resultados de la ciencia, sus productos finales, sino que comprende sus procedimientos para identificar objetos y fenómenos y se apropia y construye conceptos a partir de hablar, escribir, hacer y pensar sobre ellos.

Se pretende favorecer una concepción de enseñanza pensando en la formación de ciudadanos educados en la cultura científica de su tiempo; en este sentido, la cultura astronómica debe ser abordada para la enseñanza en el Nivel Secundario considerando una multiplicidad de facetas, donde se entrama lo *observable* de la experiencia cotidiana, lo *imaginable* y el aporte de los conocimientos científicamente legitimados.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Espectro electromagnético. Análisis energético. Polarización. Vector de Poynting, teoría de rayos. Frentes de onda y rayos. Modificaciones de frentes de ondas con medios materiales transparentes. Espejos y lentes. La imagen. Análisis de composiciones espectrales. Prismas. Redes. Instrumentos: Espectrómetros.

Análisis de distribuciones energéticas. Aberraciones. Instrumentos: lupa, microscopio y telescopio

El sistema solar. Las órbitas planetarias. Características físicas de los planetas del sistema solar. Cometas y asteroides

Estructura estelar. Distintos métodos para determinar distancias astrofísicas. La composición y temperatura de las estrellas. Clasificación y magnitud de las estrellas. Ley de Hubble. Reacciones nucleares y evolución de las estrellas.

El Sol. Composición y Estructura Solar. El Núcleo y el origen de la energía

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...solar. Superficie y atmósfera solar. Temperatura de la fotosfera. Actividad solar.

Cataclismos y Etapas finales de las estrellas. Diagramas H-R. Novas. Supernovas. Enanas blancas. Estrellas de neutrones, agujeros negros. Destellos de Rayos gamma.

Cosmología y la evolución del Universo. Un modelo cosmológico simple. La historia del Universo y el Big Bang.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Ditchburn, R.W., Óptica, Reverté, 1982.
- Hecht, E. Zajac, A., Óptica, Addison – Wesley Iberoamericana, 1986.
- Hecht, E., Física Algebra y Trigonometría 2, Internacional Thomson Editores S.A., México, 2000
- Rohlf, J.W. *Modern Physics from alfa to Zº*. John Wiley & Sons, 1994.
- Ryden, B., Introduction to Cosmology, 2002
- Tipler, P. Física 2, Reverté S.A., España, 1998
- Tipler, P.A. & Llewellyn, R.A. , *MODERN PHYSICS*, W. H. Freeman and Company, NewYork, 2008.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

# CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL TERCER AÑO

## OBJETIVOS

- Diseñar, desarrollar y evaluar micro-experiencias de enseñanza en contextos específicos.
- Comprender, desde su propia práctica, los alcances del rol docente y las condiciones reales de trabajo en las aulas.
- Afianzar habilidades para tomar decisiones relativas a la organización y gestión de la clase desde criterios fundamentados.
- Desarrollar las estrategias comunicativas y de coordinación de grupos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de las características del pensamiento práctico que va construyendo y de los modelos pedagógico-didácticos en que se sustenta, desde una perspectiva de reflexión-acción transformadora.

## PROPUESTA DE CONTENIDOS

Recuperación de los siguientes contenidos:

Componentes y procesos propios del diseño de la enseñanza:

Objetivos y sentidos de la enseñanza. Criterios para definir objetivos orientados tanto hacia el manejo de contenidos como de estrategias para aprenderlos y utilizarlos de manera comprensiva.

Contenidos curriculares: criterios lógicos, psicológicos y axiológicos para realizar recortes, seleccionar contenidos y organizarlos de manera significativa.

Metodología didáctica: principios de procedimiento para una mediación pedagógica de corte constructivista. Selección/re-creación de técnicas de enseñanza. Diseño de estrategias didácticas con sus consignas de trabajo.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Selección, producción y análisis de: materiales curriculares e instrumentos de evaluación en función de criterios dados.

Elaboración de proyectos de aula en el marco de micro-experiencias de enseñanza, según especificidades disciplinares, niveles y contextos específicos.

El pensamiento práctico del profesor como mediador entre teorías y prácticas, planificación y acción. Procesos de reflexión antes, durante y después de la acción.

**ORGANIZACIÓN Y CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA  
UNIDAD CURRICULAR PRÁCTICA III**

La práctica III estará a cargo del Profesor de Residencia, como coordinador, y de los profesores de la Formación Específica. Se desarrollará en las escuelas asociadas, con instancias de trabajo en el instituto.

Podrá organizarse en torno a actividades como las siguientes:

- Realización de observaciones no participantes y registros en la escuela asociadas a fin de tomar contacto con los docentes orientadores, elaborar diagnósticos de la institución y de las dinámicas de aulas y grupos determinados (desempeños de los alumnos en un área específica del currículo, identificación de modelos de enseñanza y aprendizaje, análisis de cuadernos de clase, planificaciones de los docentes, organización del tiempo y el espacio en el aula...)
- Recuperación de la información para reflexionar, contrastar con sus propios conocimientos didácticos y disciplinares, con sus representaciones acerca del rol docente, de los alumnos, de la escuela...
- A partir de los diagnósticos, elaboración grupal de diseños y consignas de trabajo orientadas hacia un área determinada del curriculum del nivel. Esto supone la recuperación y re-significación de marcos conceptuales aprendidos durante la formación.
- Socialización de los diseños con el fin de intercambiar ideas que retro-alimenten los procesos de elaboración y re-elaboración.
- Desarrollo grupal de propuestas de micro- experiencias que posibiliten a cada grupo de alumnos realizar prácticas, de modo rotativo, en todas las áreas del curriculum.
- Elaboración de materiales de enseñanza que incluyan la utilización de TICs

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

disponibles en las micro-experiencias de enseñanza.

- Organización de instancias de trabajo que permitan poner en común las experiencias de los alumnos, con sus dificultades y logros, como también proponer estrategias para abordar problemáticas pedagógicas y sociales detectadas.

**RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD PRÁCTICA**

III

- Producciones de los alumnos orientadas hacia la elaboración de relatos grupales escritos de las experiencias de práctica docente.
- Registros personales de las percepciones subjetivas que acompañan cada momento de trabajo en taller.
- Se considera importante, en una instancia final de socialización, construir y escribir:
  - o Las ideas o principios organizadores básicos comprendidos por medio de las actividades del seminario-taller.
  - o Reflexiones y conclusiones que den cuenta de los pasajes realizados por los estudiantes desde su conocimiento experiencia inicial hacia conocimientos elaborados sistemáticamente.

...///



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
TUCUMÁN



TUCUMÁN

Bicentenario de la Independencia 2010/2016

**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

# 4ºAÑO

CAMPO DE LA FORMACIÓN  
GENERAL  
CUARTO AÑO

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

#### FG4.1 - INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tipo de Unidad Curricular: Taller

Ubicación en el Plan de Estudios: Cuarto Año

Campo de Formación: General

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° Cuatrimestre

#### FUNDAMENTACIÓN

La temática de la Inclusión educativa, dentro de la formación docente inicial, puede ser entendida como la respuesta al mandato constitucional de atender las particularidades que presenta cada unidad escolar en el NOA.

En este sentido implica poder eliminar las barreras que existen para el aprendizaje y la participación de muchos, niños, jóvenes y adultos, con el fin de que las diferencias culturales, socioeconómicas, individuales, de género, no se conviertan en desigualdades educativas y, por esa vía, en desigualdades sociales. En definitiva, la educación inclusiva centra su preocupación en el contexto educativo y en cómo mejorar las condiciones de enseñanza y aprendizaje para que todos los alumnos participen y se beneficien de una educación de calidad. (...)

Desde este posicionamiento en torno a la inclusión educativa uno de los ejes que debe ser abordado por la formación docente inicial se vincula con la interculturalidad y sus implicancias. Internarse en el concepto de Interculturalidad supone despojarse de preconceptos, lo cual sólo es posible cuando se logra aprehender que existen otras posibilidades de ser y estar en este mundo, tan válidas como la que sustentan existencialmente a cada persona.

Actualmente se reconoce la necesidad de una educación intercultural en relación con tres grandes cuestiones: En primer lugar, los derechos específicos de grupos étnicos o minorías nacionales. En segundo lugar, la búsqueda del equilibrio interno y de articulaciones funcionales en nuestra sociedad en donde se han insertado masas de inmigrantes. Y por último, la necesaria adecuación de los sistemas educativos a las pedagogías modernas que consideran la realidad de un mundo cada vez más globalizado e internacionalizado.

Otro de los ejes que también debe ser abordado por la formación docente inicial se relaciona con la integración escolar de alumnos con necesidades educativas especiales.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Desde el marco de la política de la integración educativa, se reafirma el derecho a ser diferente y se rechazan los enfoques centrados en la discapacidad y con ello los calificativos discriminatorios para atender a los niños y jóvenes con una perspectiva integral, se pretende contribuir al aprendizaje a partir de las fortalezas y competencias de los alumnos y con ello, reconocer las necesidades y explorar sus aptitudes.

La presencia de alumnos con necesidades educativas especiales en las instituciones de educación común, plantea nuevos desafíos a las mismas y sobre todo a los docentes que deberán poner en marcha una serie de cambios y transformaciones, lo cual se vincula con la necesidad de crear espacios adecuados, flexibilizar recursos tanto materiales como humanos para brindar una oferta educativa de calidad a todos los niños, proporcionando un servicio pedagógico que se adecue a cada necesidad en particular y en especial a los que tienen necesidades educativas especiales.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

- El hombre, la Cultura, Sociedad, Nación, Pueblo: Desarrollo de los conceptos básicos (desde la perspectiva occidental).
- Profundización en el concepto de Cultura, desde una visión más amplia, como adaptación del individuo al medioambiente. Diferentes tipos de cultura: Cultura urbana (global). Cultura Folk o campesina. Culturas etnográficas o indígenas. Relativismo Cultural: posición ideológico-filosófica.
- Análisis conceptual del concepto de Sociedad en la perspectiva histórica: Evolución de las organizaciones sociales. Formas de organización social.
- Sociedades actuales: Sociedad y cultura urbana. Tribus urbanas y pertenencia. Grupos sociales marginales. Problemática socioeconómica de la urbanidad. Caracterización general de las sociedades rurales: folk o campesinas y etnográficas o indígenas.
- Análisis de los códigos y principios sociales vigentes (Éticos, morales, espirituales). Otros códigos y principios vigentes tanto urbanos (propios de la post-modernidad) como del ámbito rural (campesinos e indígenas).
- Mitología etnográfica. Leyendas Folk o campesinas. Mitos y leyendas urbanas. Creencias. Lo sagrado como regla de comportamiento. Sincretismos religiosos.
- La sociedad del NOA actual: Análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados del INDEC y de otras fuentes documentales como fundamento para el logro de un panorama descriptivo del NOA multilingüe y multiétnico. La permanencia de

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...ritos ancestrales, fiestas tradicionales y patronales, costumbres, como conceptos para la construcción del ser norteño. La construcción social de ///... ///... la identidad. El NOA gaucho. El NOA y la influencia del turismo.

- La problemática de la educación en contextos socio-culturales-lingüísticos diversos. Aportes para su resolución.
- La Escuela Inclusiva. Las condiciones básicas institucionales de la escuela inclusiva. Los fundamentos del modelo de escuela inclusiva. Las barreras arquitectónicas e ideológicas.
- Los recursos materiales y profesionales de la escuela inclusiva. El Proyecto Educativo Institucional para la inclusión. La formación docente y la escuela inclusiva.
- Las NEE y la Integración Escolar: Definición conceptual. Características del proceso. Condiciones para el desarrollo de la integración escolar. Modalidades de integración escolar
- Los roles de las instituciones educativas: común y especial en la integración. Actores intervinientes. El perfil del docente integrador y del docente de apoyo.
- La dinámica institucional. La cultura de la colaboración y el trabajo en equipo. Las condiciones del alumno integrado. Los contextos escolares y el grupo de pares.
- Necesidades Educativas Especiales y Curriculum. Adaptaciones curriculares. Tipos de adaptaciones

**BIBLIOGRAFÍA:**

- AINSCOW, M., (2001) Desarrollo de Escuelas Inclusivas. Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares. Madrid: Narcea.
- AINSCOW, M.; ECHEITA, G., Y DUCK, C. (1994). Necesidades Especiales en el Aula. Una iniciativa de la UNESCO para la formación del profesorado en el ámbito de la integración escolar. Aula de Innovación Educativa. España.
- ARNAIZ, P. (2003). Educación inclusiva: una escuela para todos. Málaga: Aljibe.
- COLL, C. Y MIRAS, M. (2001). Diferencias individuales y atención a la diversidad en el aprendizaje escolar. En C. COLL, J. PALACIOS, Y A. MARCHESI, (Eds) *Desarrollo psicológico y educación. Vol.2.* (pp. 331-356). Madrid: Alianza.
- GONZÁLEZ GIL, Francisca; CALVO ÁLBAREZ, María; VERDUGO Alonso, M.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... Ángel (2003). "Últimos avances en intervención en el ámbito educativo".  
Publicaciones del INICO. Salamanca, España.

- LOZANO, Josefina; GARCÍA Rafael (1999). "Adaptaciones Curriculares para la Diversidad". España.
- MARCHESI, COLL, PALACIOS. (1994). "Desarrollo Psicológico y Educación III. Necesidades Educativas Especiales y Aprendizaje Escolar". Alianza. Madrid.
- MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN (1.998)- "Hacia un sistema integrado e integrador II"- Argentina.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE BRASIL- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ARGENTINA- Coordinación de Educación Especial- (2.003)- "Educar en la diversidad"-
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA: "Normativas para la implementación del Programa Provincial de Integración Escolar "(Resolución Ministerial 128/5. 2001
- MORIÑA, A. (2004). "Teoría y Práctica de la Educación Inclusiva". Aljibe. Málaga.

**FG4.2 - PSICOLOGÍA SOCIAL**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Campo de Formación: General

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACION**

Las transformaciones acontecidas en los últimos tiempos en el plano de las políticas educativas ponen en cuestión aspectos que hasta ahora habían permanecido dentro del sentido común. Se han cuestionado las certezas sobre el sentido formativo del nivel secundario, los modelos institucionales vigentes, las formas de grupalidad que asumen los estudiantes dentro y fuera del ámbito escolar y las posibilidades de educabilidad de los jóvenes. Este amplio espectro de situaciones interpelan cada día a los docentes del nivel medio, y lo ponen de cara a una realidad para la que no posee recursos que permitan resolver las situaciones cotidianas. En una situación de malestar laboral que se expresa de diversas maneras fluctúa entre las experiencias de su autobiografía escolar, que por momentos opera como la referencia de sus acciones, y las exigencias de

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... adaptación constructiva a las nuevas situaciones del sistema educativo. En ese interjuego de escenas internas y externas va articulando, muchas veces en soledad respuestas que a la vez que momentáneamente parecieran resolver el día a día de la tarea lo va sumiendo en la impotencia y en la sensación de inutilidad y sinsentido de su tarea.

La fragmentación social se ha expresado en la escuela de manera dramática, y el docente de secundario necesita herramientas conceptuales y metodológicas que le permitan comprender e intervenir en los grupos y en las instituciones de manera operativa. La Psicología Social que se propone en este espacio curricular pretende brindar elementos que le permitan comprender e interpretar los fenómenos que se manifiestan en la vida cotidiana de las instituciones y de los grupos y que comprometen el aprendizaje y la adaptación activa a la realidad.

Este espacio curricular ofrece a los estudiantes una concepción de los procesos psicológicos desde una posición teórica fundada en el análisis científico de la relación entre orden social y psiquismo. Busca la revalorización de la experiencia y el conocimiento de la realidad cotidiana para una mejor comprensión de los fenómenos grupales, entendiendo que la institución escolar es una organización histórica y concreta donde se desarrollan formas de interacción únicas, pero que a la vez se presentan como naturales. La Psicología social aborda también a la institución familiar como generadora de matrices de aprendizaje y reconoce a los grupos como instrumento de aprendizaje.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

**Núcleo temático nro 1:**

La Psicología Social de Enrique Pichon Rivière. Su lugar dentro de las Ciencias Sociales. Objeto de estudio de la Psicología Social. El orden social e histórico. Concepciones. Conceptos fundantes. Concepción de sujeto desde la Psicología Social. La determinación social del sujeto. Papel de la organización familiar en el establecimiento de los vínculos. Las condiciones concretas de existencia de los sujetos y la constitución de la subjetividad. La conducta. Concepto de vínculo: su construcción. Protovínculo. El par Necesidad-Satisfacción. Adaptación activa y pasiva. Su relación con el aprendizaje.

**Nucleo tematico 2:**

La Psicología Social como crítica de la vida cotidiana. Concepto de crítica. La

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...desnaturalización de los procesos sociales. Áreas de la vida cotidiana. Trabajo, Relaciones Familiares y Tiempo Libre. Las relaciones de producción y su incidencia en la configuración del psiquismo. La institución educativa como ámbito del trabajo y el aprendizaje. Espacio, tiempo y norma de las instituciones. El trabajo docente. Características y condiciones. Profesionalización y precarización. Los discursos acerca de la profesión docente.

Núcleo temático 3: Matrices de aprendizaje. La complejidad y multideterminación de los modelos internos. Ámbitos de configuración de las matrices de aprendizaje: el grupo familiar, el sistema educativo, los medios de comunicación. Efectos y consecuencias. Incidencia de la Institución educativa en la constitución del sujeto. La escuela secundaria como ámbito de los jóvenes. Complejidad.

Núcleo temático 4:

Definición de grupo según Enrique Pichon Rivière. Serie - Grupo. Aportes de J. P. Sartre. El grupo como organizador de la subjetividad. La dialéctica Sujeto - Grupo. Los principios organizadores de la estructura grupal: necesidad -objetivos - tarea y la mutua representación interna. La operatividad en los grupos. Roles y funciones en los grupos. Concepto de Tarea.

La teoría de los grupos operativos, su técnica. El grupo operativo: ámbito e instrumento de aprendizaje. Obstáculo epistemológico y epistemofílico. Evaluación de los procesos grupales: el cono invertido. Los roles: coordinador, observador, integrantes. Ansiedades básicas, el cambio como motor de los aprendizajes. Resistencia al cambio. Abordaje y análisis de las contradicciones desde la técnica de los grupos operativos.

**BIBLIOGRAFIA**

- Freire, P y Quiroga, A: *El proceso educativo según Paulo Freire y Enrique Pichon Rivière*. Ed. Cinco. Bs. As. 1987.
- Graumann Carl: *Introducción a una Historia de la Psicología Social*. En *Introducción a la Psicología Social, una perspectiva europea*. Hewstone, M., y otros. Editorial Ariel. Barcelona. España.
- Pichon Rivière, E.: *Del Psicoanálisis a la Psicología Social*. El proceso grupal. Ed. Nueva Visión. 1995.
- Pichon Rivière, E.: *Técnica de los grupos operativos. El proceso grupal*. Ed. Nueva Visión. 1995.
- Pichon Rivière; E.: *Aportaciones a la didáctica de la Psicología Social*. El proceso

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

grupal. Ed. Nueva Visión. 1995.

- Pichon Rivière; E: *Freud, punto de partida de la psicología social*. El proceso grupal. Ed. Nueva Visión. 1995.
- Quiroga A.: *El sujeto en el proceso de conocimiento*. (modelos internos o matrices de aprendizaje). Enfoques y perspectivas en Psicología Social Ed. Cinco Bs. As. 1986.
- Quiroga, A. y Racedo, J: *Crítica de la vida cotidiana*. Ed. Cinco. 1986.
- Quiroga, A.: *Algunas reflexiones sobre grupo y grupo operativo*. Revista Temas de Psicología Social N° 14. Ed. Cinco. 1995.
- Quiroga, A.: *Contexto social y grupo*. Revista Temas de Psicología Social N° 13. 1994.
- Quiroga, A.: *El concepto de grupo y los principios organizadores de la estructura grupal en el pensamiento de Enrique Pichon Rivière*. Enfoques y perspectivas en Psicología Social. Ediciones Cinco. 1986.
- Quiroga, A.: *El grupo instituyente del sujeto y el sujeto instituyente del grupo*. Enfoques y perspectivas en Psicología Social. Ed. Cinco. 1986.
- Quiroga, A.: *Matrices de Aprendizaje*. Ed. Cinco. Bs. As. 1990.
- Quiroga, A.: *Psicología Social y crítica de la vida cotidiana*. Enfoques y perspectivas en Psicología Social. Ed. Cinco. 1986.
- Quiroga, A.: *Subjetividad y procesos sociales*. Crisis, procesos sociales, sujeto y grupo. Ediciones Cinco. 1998
- Quiroga, A.: *Vigencia del pensamiento de Enrique Pichon Rivière*. Crisis, procesos sociales, sujeto y grupo. Ediciones Cinco. 1998
- Quiroga, A.: *El grupo familiar, unidad de análisis de la configuración de la conducta normal o patológica*. Enfoques y perspectivas en Psicología Social. Ed. Cinco. 1986.
- Quiroga, A.: *Grupo* Ficha. Ediciones Cinco. 1982
- Racedo, J.: *Aportes a la investigación en Psicología Social*. Ed. Cinco. 1997.
- Ragonesi M.del H, *Curriculum, Reproducción Social Y Cultural Y Formación De La Subjetividad*, en la REVISTA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION NRO 12 perteneciente a la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Tucumán. Año XI. Diciembre de 2005.
- Requejo, M. I.: *Homo videns* Revista La Mares N° 8 Buenos Aires. 1998
- Rojas Soriano, R.: *Los métodos para la investigación social. Una proposición dialéctica*. Ed. Plaza y Valdez. Méjico. 1994.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Rojas Soriano, R.: *Sociología de la vida cotidiana*. Ed. Plaza y Yanés. Méjico. 1990. Cap. 1, 2 y 3.

- Volkind, G y otros: *Salud, Educación y Trabajo en épocas de crisis. Análisis y propuestas. Mesa panel: La crisis de la educación ¿Volver a empezar?* Ediciones Cinco. Bs. As. 2000.

PUIGDELLIVOL, Ignasi (3º reedición, 1999) "La educación especial en la escuela integrada". Una perspectiva desde la diversidad. Graó, Barelona, España.

SALINAS, Dino (1994) "La planificación de la enseñanza: ¿técnica, sentido común o saber profesional? En: ANGULO, J. F. y BLANCO, N. (coordinadores). *Teoría y desarrollo del currículum*. Aljibe. Málaga.

SCHÖN, D. (1992) "La formación de profesionales reflexivos". Paidós. Barcelona.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN-PROVINCIA DE TUCUMAN: "Programa Provincial de Integración Escolar" (Resolución N° 2184/5. 1999

VERDUGO ALONSO, Miguel A.; DE BORJA JORDAN DE URRÍES VEGA, Francisco (Coordinadores) 2003. *"Investigación, Innovación y Cambio". V Jornadas Científicas de Investigación Sobre Personas con Discapacidad*. AMARU. Salamanca, España.

VERDUGO ALONSO, Miguel A.; DE BORJA JORDAN DE URRÍES VEGA, Francisco (Coordinadores) 2001. "Apoyos, Autodeterminación y Calidad de Vida". AMARU. Salamanca, España.

VERDUGO ALONSO, Miguel A.; RODRÍGUEZ, M.; LÓPEZ, D.; GÓMEZ, A.; Y MARTÍN, M. (Coordinadores) 2001. "Congreso de Rehabilitación en Salud Mental: situación y perspectivas". Publicaciones del INICO. Salamanca, España

VERDUGO ALONSO M. Ángel, JORDÁN DE URRIES VEGA, F. (1999) "Hacia una concepción de la discapacidad". Salamanca: Amarú Ediciones.

FG4.3 - TIC. LA PUBLICACION CIENTÍFICA

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Cuarto Año

Campo de Formación: General

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 128 horas cátedras

Régimen de cursado: Anual

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FUNDAMENTACIÓN**

Se puede aprender ciencia luego de una reestructuración conceptual o a través del proceso de explicitación, como un proceso de redescrición representacional en espacios comunicativos. La tarea docente está centrado en las estructuras conceptuales del estudiante y de la ciencia, en las interpretaciones de los fenómenos en términos de procesos lineales o en términos de sistemas, a la búsqueda de relaciones e interacciones que le permita ayudar a redescibir los fenómenos en términos de un sistema que es conocido sólo parcialmente. Por otro lado, el docente debe –continuamente- ir y venir entre el discurso del alumno y los discursos de la ciencia, apelando a distintos modelos, ayudando a los estudiantes a comprender las diferencias, a contrastar, a argumentar, así que esta explicitación va a implicar ir a niveles representacionales cada vez más profundos.

Las TIC hoy, proporcionan a los docentes la posibilidad de analizar la información en base de datos digitales, controlarlos por medio de computadoras usando dispositivos de recolección, manipular con rigor analítico una gran cantidad de datos o realizar análisis estadísticos específicos. Esto permite una selección de contenidos que puedan referirse a situaciones concretas, no a principios sino a situaciones que luego se interpretan, en los que se analiza el cómo entender las situaciones, mejor desde ciertos principios que desde otros. A medida que el alumno vaya explicitando va a profundizar en niveles de representación cada vez más complejos y esa explicitación va a implicar acceder a nuevas formas de lenguaje, a nuevos códigos para la representación.

Por su parte, el conocimiento científico tiene sus propios sistemas representacionales y sólo la apropiación de esos lenguajes, soportes y formatos van a permitir el acceso a representaciones y a modelos en ciencia, que de otro modo sería imposible. En definitiva una de las funciones más importantes de la educación científica, es ayudar a los estudiantes a compartir unas formas simbólicas extraordinariamente complejas de representar y comprender el mundo, que son los productos de las elaboraciones de la ciencia.

Al completar su formación, los futuros profesores deben sentirse competentes para integrar distintos temas de ciencia, con aquellos de la formación profesional, la Epistemología y la Historia de la Ciencia. Un aprendizaje profundo de esta última es de vital importancia para el conocimiento y la comprensión de las dificultades características de aprendizaje de la mayoría de los tema, inclusive de los orígenes epistemológicos de algunos modelos alternativos o ingenuos que resultan en

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...enormes obstáculos para la incorporación del conocimiento científico.

Las formas de representar el mundo son varias y sirven para fines distintos, los futuros Profesores se deben acostumbrar a usarlas en contextos diversos. Esto lleva al diseño de la enseñanza de la física no sólo como un conjunto de principios y leyes generales, sino de una física para contextos concretos.

La apropiación de las metas de comprensión por parte del futuro profesor se realiza desde la primera materia de física del plan, consolidándose a lo largo de toda la formación, en un proceso cíclico de integración disciplinar e interdisciplinar. Esta integración, que comienza dentro de cada materia, incluye tanto los temas como las diversas actividades de la misma, en un proceso cooperativo que conduce a mejores aprendizajes.

Pozo (2003) plantea que el progreso en el conocimiento “es el proceso de ser capaz de redescubrir una representación, un conocimiento, en términos de un sistema de representaciones más potente, más complejo, que es capaz de asimilar buena parte de los elementos que tenía el modelo anterior y añadir nuevas relaciones, nueva comprensión”, advirtiendo que en este proceso de integración no desaparecen las representaciones anteriores – que se usarán cuando sean necesarias- sino que se mejoró la comprensión.

Una manera de iniciar este proceso de integración en la formación profesional docente e incentivar estas competencias, es trabajar con los formatos habituales o comunes en las reuniones científicas, los murales (el Póster) o las presentaciones con diapositivas (el Power Point o equivalentes) y también la publicación científica. Al completar la formación inicial los futuros profesores deben sentirse competentes para realizar la integración de conocimientos entre los distintos temas de Física y con las otras disciplinas, Matemática, Química, Física Biológica, Geofísica o Astrofísica.

Cuando egrese, debe sentirse competente para interactuar con los colegas de las otras disciplinas, abierto a nuevos desarrollos disciplinares y profesionales, seguro en el acceso a la información científica relacionada con la física y la enseñanza de la física, ya sea a través de libros y revistas especializadas, como a través de Internet y en particular a la Biblioteca Digital de la SECYT.

#### CONTENIDOS

Los usos de la oralidad y las actividades de escritura derivadas de lecturas previas. La búsqueda bibliográfica. Estudio de documentos diversos: la

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...comparación de textos. Parámetros de comparación. La complementación y la confrontación de información. La organización de la información obtenida: cuadros comparativos y esquemas. La comunicación oral de la información y la opinión: exposición y debate. Distintos soportes para presentar información en reuniones científicas o uso didáctico: el póster o mural, las diapositivas, el video.

Prácticas de lectura y escritura en el ámbito académico. Texto y discurso. Soportes de textos: papel y digital. El texto en la web. El discurso científico. Las bibliotecas científicas en Internet. Método de desarrollo del texto: distribución de la información y patrones temáticos. El enunciador del texto narrativo. Los tiempos verbales en la narración. El resumen de textos narrativos y expositivos, el cuadro y el esquema de contenido. Los discursos argumentativos. La argumentación en los discursos conceptuales (o de razonamiento).

Géneros discursivos en los que predomina la organización argumentativa: el ensayo, la nota de opinión y el artículo científico. La organización de los textos argumentativos. Tesis y argumentos. La interacción de voces en la argumentación. El resumen de un texto argumentativo. La lectura y escritura de textos argumentativos en el ámbito académico.

La exposición escrita derivada de lecturas previas. Planificación del texto y modos de organización de escritos expositivos y expositivo-argumentativos. Elaboración de borradores y de la versión definitiva de una publicación científica.

...///



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
TUCUMÁN



TUCUMÁN

Bicentenario de la Independencia 2010/2016

**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

CAMPO DE LA  
FORMACIÓN ESPECÍFICA  
CUARTO AÑO



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

FE4.1 - DIDACTICA DE LA FISICA II

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Cuarto Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 128 horas cátedras

Régimen de cursado: Anual

FUNDAMENTACION

¿Por qué resulta difícil aprender Física? Una posible causa tiene que ver con la forma de hacer física y la forma de aprender de los estudiantes de física. Tal vez sea conveniente aceptar que, como están familiarizados con los conceptos y contenidos esto les lleva a tener ideas previas a la instrucción y a poder opinar sobre el comportamiento de la naturaleza. Y que estas ideas y opiniones *deben* ser contrastadas con lo que enseñan los docentes, usando modelos y simplificaciones. Se sabe que hay resistencia a cambiar los preconceptos.

Se dice que la única manera de aprender ciencia es haciéndola. Ello implica transformar el aula en un ámbito de generación de conocimiento, mucho más allá de la repetición y el formulismo. Se debe procurar en las aulas del profesorado, generar actitudes de científicos, la curiosidad, la duda, el cuestionamiento la rebeldía, la certeza de la incerteza continua frente al conocimiento de las verdades de la física. Cada vez que con un alumno “nos permitimos acompañar y no limitar las preguntas, cada vez que una afirmación es discutida, corroborada y refutada hasta el hartazgo o cada vez que nos maravillamos frente a un fenómeno natural y queremos domarlo y comprenderlo, estaremos haciendo ciencia, sin necesidad de aceleradores de partículas o microscopios electrónicos”<sup>24</sup>

Formar alumnos en ciencia no implica intervenir sólo en sus capacidades intelectuales sino en su formación como ciudadano crítico, en especial, frente a la toma de decisiones, logrando que sean capaces de juzgar entre alternativas ofrecidas por el medio y pensar y razonar con autonomía al buscar soluciones a los problemas cotidianos.

Así como un físico tiene como deber el contar de qué se trata su trabajo al generar conocimiento, un profesor de física debe estimular a sus estudiantes, transmitirles el placer de la pregunta y acompañarlos en el camino del descubrir.

...///

---

<sup>24</sup> Diego Golombek , Aprender y Enseñar ciencias: del laboratorio al aula y viceversa, Santillana, 2008



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Entonces aparece la importancia de la selección de las formas de enseñar física para que los estudiantes aprendan a construir ideas científicas. El estudiante debe reemplazar sus modelos simplificados, útiles al momento de estudiar, pero lejanos a la realidad percibida. Por ejemplo ¿cómo explicarse que un objeto pequeño que cae también atrae a la Tierra?

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Metodologías de Aprendizaje, análisis crítico. Aprendizaje Activo. Los recursos, las estrategias y actividades de enseñanza. Los trabajos prácticos en las clases de física. La actividad experimental en distintos espacios. Los trabajos de campo.

Concepciones y conocimientos previos.

Concepciones espontáneas. Cambio conceptual y concepciones alternativas. Espacios no escolares para la enseñanza de la física. Modelos, analogías y simulaciones en la enseñanza de la física.

Comunicación y lenguaje en la clase de física.

Habilidades cognitivo-lingüísticas y enseñanza de la física. El texto científico, el texto de divulgación y el texto didáctico. El lenguaje de los textos de física. Análisis y comprensión de los libros de texto, de artículos de física y artículos de enseñanza de la física. La interdisciplina en la escuela secundaria.

La evaluación como instancia de aprendizaje de la Física.

Instrumentos y estrategias. Evaluación y acreditación. La física que sabe el profesor y la física que debe saber el estudiante.

La gestión de la clase

La inclusión de recursos digitales. Fundamentos y criterios para la evaluación de herramientas y recursos desde diversas concepciones didácticas. La evaluación en propuestas que integran TIC.

**BIBLIOGRAFIA**

- Anijovich, R. y otros *La evaluación significativa*, Paidós (Buenos Aires) 2010
- Bain, K. *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*, Universitat de Valencia, (España) 2007
- Camilloni, A. Davini, M. Edelstein, G. Litwin, E. Souto, M. Barco, S. *Corrientes didácticas contemporáneas*, Paidós (Buenos Aires) 2010
- De Asua, M. y otros, *La investigación en ciencias experimentales*, Eudeba (Buenos Aires) 2006
- Flores F., Aguirre M, *Educación en Física: Incursiones en su investigación*,

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Universidad Autónoma de México, (México) 2003
- Fumagalli, L. El desafío de enseñar ciencias naturales, Troquel, (Buenos Aires) 1993
- Gellon, G. y otros, *La ciencia en el aula*, Paidós (Buenos Aires) 2010
- Giordano, M. y otros, *Enseñar y aprender ciencias naturales: Reflexión y práctica en la escuela media*, Troquel, (Buenos Aires) 1991
- Holton, G. Brush, S., *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*, Reverté, (Barcelona) 2004
- Khun, T. *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, (México) 2004
- Merino, G. *Didáctica de las Ciencias Naturales*, El Ateneo (Buenos Aires) 1992
- Pozo Municio, J., Pozo J.I., Gómez Crespo, M *Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*, Morata, (Madrid) 2006
- Pozo, J.I. *Teorías cognitivas del aprendizaje, Enfoques para la enseñanza de la ciencia*, Morata (Madrid) 1997
- Weissmann, H. *Didáctica de las ciencias naturales: aportes y reflexiones*, Paidós, (Buenos Aires) 1994
- Instituto Nacional de Formación Docente, Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial, Resolución 24/07 del Consejo Federal de Educación, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, 2007.

**FE4.2 - FÍSICA CONTEMPORÁNEA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Cuarto Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: cuatrimestral- 1º cuatrimestre

**FUNDAMENTACION**

Este espacio curricular, Física Contemporánea, completa y complementa el estudio de la Física del Siglo XX.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Sistemas moleculares Molécula de H<sub>2</sub><sup>+</sup>. Orbitales moleculares. Enlaces iónico y

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///... covalente. Moléculas poliatómicas.

El núcleo atómico Propiedades. Isótopos, isótonos e isóbaros. Energía de ligadura. Fuerzas nucleares. Desintegración nuclear. Reacciones nucleares. Fisión, fusión y reactores nucleares.

Laser y maser Interacción fotón-átomo. Emisión estimulada de la radiación. Amplificación de la radiación.

Sistemas materiales Sólidos. Teoría de Bandas. Conductores, aislantes, semiconductores.

Superconductividad Propiedades básicas de los superconductores. Desarrollo de la Teoría de la Superconductividad. Superconductores de alta Tc.

Partículas elementales. Interacciones fundamentales. Tipos.

Nanociencia Introducción a algunas propiedades fundamentales. Propiedades térmicas de las nanoestructuras.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Acosta, V., C.L. Cowan, B.J. Graham. *Curso de Física Moderna*. Harla, 1990.
- Alonso, M., E. Finn. *Física Volumen III: Fundamentos cuánticos y estadísticos*. Fondo Educativo Interamericano, 1977
- Bohm, D. *The Special Theory of Relativity*. Routledge, 1996
- Eisberg, R. *Fundamentos de Física Moderna*. Limusa, 1978
- Eisberg, R., R. Resnick. *Física Cuántica. Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos y Partículas*. Ed. Limusa, 1978
- Herzberg, G. *Atomic Spectra and Atomic Structure*. Dover Publications, 1944
- Kaplan, I. *Nuclear Physics*, Addison Wesley, 1963
- Resnick, R., D. Halliday. *Basic Concepts in Relativity and Early Quantum Theory*. John Wiley & Sons, 1972.
- Richtmyer, F.K., E.H. Kennard. *Introduction to Modern Physics*. Mc Graw-Hill Book, 1942 .
- Rohlf, J.W. *Modern Physics from to Z°*. John Wiley & Sons, 1994.
- Schaefer H. *Nanoscience: The Science of the Small in Physics, Engineering, Chemistry, Biology and Medicine*. Springer, 2010
- Serway, R.A., C.J. Moses, C.A. Moyer. *Física Moderna*. Thomson, 2006
- Siegel, R., J. Howell. *Thermal Radiation, Heat Transfer*. Mc Graw-Hill Book, 1992
- Tipler, P.A., R.A. Llewellyn. *Modern Physics*. W.H. Freeman and Co., 2002

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**FE4.3 - GEOFISICA**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Cuarto Año

Campo de Formación: Específica

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACION**

En esta unidad se promueve un espacio integral y multidisciplinario orientado al conocimiento del sistema Tierra y de las relaciones hombre–naturaleza. En su tratamiento convergen contenidos curriculares propios y componentes transversales de otras disciplinas que se extienden al estudio del ambiente, las catástrofes, los recursos naturales, los impactos ambientales antrópicos y diversas problemáticas sociales; a los fines de promover y potenciar, en los futuros profesores, las capacidades de indagación y análisis ante situaciones o problemas concretos.

La Geofísica -ciencia interdisciplinaria- es una rama de la física relacionada con la naturaleza de la tierra y su medio ambiente y, como tal aplica los conocimientos y las técnicas de la física, matemáticas y química para comprender la estructura, el comportamiento de la Tierra y su entorno. Contribuyendo a la comprensión no sólo de la estructura interna y la evolución de la Tierra, sino del entorno. Entre los diferentes aspectos que estudia la geofísica se pueden mencionar la oceanografía, la física atmosférica, la climatología y la meteorología.

La Tierra, en su dinámica, se enfrenta actualmente a un nuevo problema socio-ambiental: el cambio climático. El calentamiento global es evidente manifestándose en el aumento de la temperatura media del aire y de los océanos. Los efectos de este fenómeno a escala global tienen importantes repercusiones en ...///  
///... la biodiversidad, el ciclo del agua, las corrientes marinas, las alteraciones de patrones climáticos y el incremento de vectores y enfermedades; a la vez que influye en los sistemas económicos y en los recursos alimenticios.

Esta propuesta pretende transformar el ambiente en un aula de observación, experimentación e investigación propiciando un abordaje conceptual complejo y relacional a los fines de contribuir a la formación de profesores y ciudadanos comprometidos con el cuidado ambiental.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Introducción a la Atmósfera – Radiación solar y terrestre – Temperatura – Humedad y estabilidad atmosférica – Equilibrio hídrico y recurso hídrico – Condensación y precipitación – Presión del aire y vientos – Circulación atmosférica – Masas de aire – Patrones del estado del tiempo – Tormentas, tornados y huracanes – Análisis del estado del tiempo y predicciones – Contaminación atmosférica – Circulación Oceánica - Clima cambiante – Climas del globo.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Christopherson, R.W. *Geosystems. An Introduction to Physical Geography*. Macmillan College publishing Company (New York). 1994
- Linacre, E., Geerts, B. *Climates and Weather Explained*. Routledge (London and New York). 1997.
- Lutgens, F.K., Tarbuck, E.J. *The Atmosphere*. Prentice Hall. 1998
- Schneider, S. H. ed. *Encyclopedia of Climate and Weather Vol 1*. Oxford University Press (New York). 1996
- Schneider, S. H. ed. *Encyclopedia of Climate and Weather Vol 2*. Oxford University Press (New York). 1996
- Strahler, A.N., Strahler, A. *Introducing Physical Geography*. Wiley. 2002

**FE4.4 - TEORIA ESPECIAL DE LA RELATIVIDAD**

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Cuarto Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

La enseñanza de la Teoría Especial de la Relatividad (TER), permite la ...///  
///... inclusión de los jóvenes en la ciencia y facilita la conexión entre diversas disciplinas científicas y cuestiones de relevancia social.

Se examinarán antecedentes experimentales, el desarrollo de la teoría especial de la relatividad, y las confirmaciones de las predicciones relativistas. Se asistirá al “quiebre” de la mecánica clásica en la región de las altas velocidades y al descubrimiento de que la mecánica relativista es una generalización que contiene a la mecánica clásica como un caso especial.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Gradualmente el estudiante desarrollará cierto gusto por los principios de la relatividad. El punto de vista y los resultados que surgen de las consideraciones relativistas son útiles y necesarios en diferentes áreas de la física moderna, incluyendo la física atómica, nuclear y de partículas, así como la física del estado sólido.

Dentro de esta propuesta, se usa la potencia del acercamiento a la biografía del científico que permite romper con mitos, estereotipos, prejuicios, concepciones alternativas y obstáculos epistemológicos bien conocidos en el campo de la naturaleza de la ciencia.

El análisis de aspectos menos difundidos –desde el material que utilizan habitualmente profesorado y estudiantes de escuela media– sobre la vida de Albert Einstein es una posible contribución a una enseñanza de la física que no sólo se ocupe de los contenidos “duros” sino que, además intente propiciar una imagen de ciencia más actual y dinámica. La propuesta es analizar que los científicos no son “superhombres” inspirados por una deidad superior, sino personas con virtudes, defectos, grandezas, limitaciones, perseverancia, cualidades que los “acercan” a las vivencias de los estudiantes.

A los estudiantes les cuesta aceptar que aspectos personales de las vidas de estos científicos no son tan “brillantes”, “triumfales” o “admirables” como sus teorías; aparentemente por que extrapolan las “virtudes intelectuales” de algunos personajes estereotípicos de la ciencia, a su vida fuera de ella.

Se considera que la “humanización” de las grandes figuras míticas de la historia de la ciencia (Einstein, Newton, Pasteur, Darwin, M. Curie, etcétera) podría generar en los estudiantes una percepción diferente de las ciencias naturales. Favoreciendo el “acercamiento” a la ciencia de niños y niñas, adolescentes y jóvenes que, aun disfrutando de los aprendizajes científicos, no se consideran “aptos” para esta clase de saberes que quedarían así reservados para unos pocos “selectos”.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Introducción Movimiento relativo. Transformaciones galileanas. Experimento de Michelson-Morley. Postulados de la TER. Einstein y el origen de la TER.

Cinemática Relativista La Relatividad de la simultaneidad. Transformaciones de Lorentz. El observador en la relatividad. La contracción espacial. La dilatación temporal. Efecto Doppler.

La Representación Geométrica del espacio-tiempo El espacio-tiempo y los

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

diagramas de Minkowski. Simultaneidad, contracción y dilatación. El orden en el tiempo y la separación espacial de los eventos.

Momento y masa en Relatividad Mecánica y relatividad. Momento relativista. Fuerza relativista. Dinámica de una partícula. Equivalencia de masa-energía. Relatividad y Electromagnetismo. La experimentación en la TER. Aplicaciones tecnológicas de la TER. Influencias de la TER y de Einstein en diversos ámbitos del conocimiento

**BIBLIOGRAFÍA**

- Acosta, V., C.L. Cowan, B.J. Graham. *Curso de Física Moderna*. Harla, 1990.
- Alonso, M., E. Finn. *Física Volumen III: Fundamentos cuánticos y estadísticos*. Fondo Educativo Interamericano, 1977
- Bohm, D. *The Special Theory of Relativity*. Routledge, 1996
- Eisberg, R. *Fundamentos de Física Moderna*. Limusa, 1978
- Eisberg, R., R. Resnick. *Física Cuántica. Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos y Partículas*. Ed. Limusa, 1978
- Herzberg, G. *Atomic Spectra and Atomic Structure*. Dover Publications, 1944
- Kaplan, I. *Nuclear Physics*, Addison Wesley, 1963
- Resnick, R., D. Halliday. *Basic Concepts in Relativity and Early Quantum Theory*. John Wiley & Sons, 1972.
- Richtmyer, F.K., E.H. Kennard. *Introduction to Modern Physics*. Mc Graw-Hill Book, 1942
- Rohlf, J.W. *Modern Physics from to Z<sup>0</sup>*. John Wiley & Sons, 1994.
- Schaefer H. *Nanoscience: The Science of the Small in Physics, Engineering, Chemistry, Biology and Medicine*. Springer, 2010
- Serway, R.A., C.J. Moses, C.A. Moyer. *Física Moderna*. Thomson, 2006
- Siegel, R., J. Howell. *Thermal Radiation, Heat Transfer*. Mc Graw-Hill Book, 1992
- Tipler, P.A., R.A. Llewellyn. *Modern Physics*. W.H. Freeman and Co., 2002

**FE4.5 - EPISTEMOLOGIA DE LA FÍSICA E INVESTIGACION**

Tipo de Unidad Curricular: Seminario

Ubicación en el Plan de estudios: Cuarto año

Campo de Formación: Especifica

Carga horaria: 4 horas cátedras. Total: 64 horas cátedra.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Régimen de cursado: Cuatrimestral. 1° Cuatrimestre.

**FUNDAMENTACION**

La Historia de la Física está llena de grandes científicos como Galileo, Newton o Einstein, cuyas contribuciones han sido decisivas; pero también de un número muy grande de científicos cuyos nombres no aparecen en los libros de texto. No existe el genio aislado al que de repente se le ocurre la idea clave que cambia el curso de la Ciencia. El avance en el progreso científico no se produce solamente por las contribuciones aisladas y discontinuas de unas mentes privilegiadas.

El estudio de las distintas teorías que a lo largo de la Historia han surgido para interpretar los fenómenos físicos es un buen ejemplo que ilustra la evolución del método seguido por los científicos: siempre abierto a cambios y sometido a la prueba definitiva de la verificación experimental.

La unidad curricular Epistemología de la Física e Investigación responde a la necesidad que tienen los futuros profesores de esta área de comprender la dinámica constructiva del conocimiento científico. Esta necesidad se sustenta en el hecho de que existe una aguda correlación entre los procesos constructivos del hacer científico y los procesos constructivos de toda persona en proceso de aprendizaje. De esta forma, comprender el cómo evoluciona y construye sus conocimientos, puede permitir al futuro profesor de física el idear vías didácticas más específicas a su enseñanza, en una perspectiva de construcción de aprendizajes.

El problema del conocimiento como tal, o el conocimiento del conocimiento es un problema básico, que induce la pregunta ¿es previo o final? Según Aristóteles, lo primero en el orden de la génesis es lo último en el orden del análisis, o bien siguiendo a J. Piaget (1979), el problema es tratar de comprender de qué modo se procedió o por qué en ciertas ocasiones se obtuvo mejores resultados.

La epistemología se concentra en el conocimiento científico, por lo que es la teoría de la ciencia. Su objeto de estudio es la producción y validación del conocimiento científico, analiza los criterios por los cuales se justifica el conocimiento, además de considerar las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención, que se alcanza cuando –como consecuencia de un conjunto de pasos– el investigador asegura dejar de lado su propia subjetividad.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Descripciones epistemológicas. Las cosmologías: geocentrismo, heliocentrismo, mecánica de Newton y el Big Bang. Teoría atómica de Dalton. Movimientos naturales y forzados. Marcos de referencia. Noción de elemento y de átomo. Materia continua y horror al vacío. Repercusiones en la enseñanza de la ciencia: las teorías como construcciones y modelos.

La explicación científica. Leyes de Newton. Segundo principio de la termodinámica. Ley del octeto. Teoremas de conservación de la masa, carga, la energía, el momento lineal y de otras magnitudes.

La reducción teórica y el reduccionismo. Copérnico, Galileo, Kepler, Newton. Lavoisier, el oxígeno y el flogisto. Reducción del concepto de valencia. Reducción de la química a la física. Leyes de las combinaciones. La óptica y el electromagnetismo. La termodinámica y la mecánica estadística. La teoría de la relatividad y su articulación con la mecánica newtoniana a bajas velocidades. El concepto de masa. El color y la longitud de onda de la luz.

Problemas del significado. Significado de planeta, espacio, vacío, átomo, molécula, elemento y valencia. Significado de la magnitud masa en las distintas teorías. Definición de cuerpo elástico y de fluido. Construcción de una escala termométrica. Propiedad termométrica. Ejercicio para enseñanza media: Construcción de una escala de fuerzas y la ley de Hooke. Magnitudes aditivas y no aditivas (extensivas e intensivas).

Temas especiales: Epistemología del espacio tiempo. Interpretaciones de la mecánica cuántica. Teoría de la Relatividad. Epistemología de las mediciones. La noción de espacio a través de las teorías: desde el geocentrismo a la interpretación de la radiación cósmica de fondo.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Bachelard, G. *Epistemología*, Anagrama, Barcelona, 1971
- Benegas, J. *Tutoriales para Física Introductoria: Una experiencia exitosa de Aprendizaje Activo de la Física*, Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol.1, No. 1, Sept. 2007  
<http://www.journal.lapen.org.mx>
- *Impacto de la investigación en enseñanza de la física en el aula: la experiencia de la UNSL*,  
[http://conedsup.unsl.edu.ar/Download\\_trabajos/Trabajos/Eje\\_5\\_Investigacion\\_y\\_Produccion\\_Conocimiento/Benegas\\_Julio.PDF](http://conedsup.unsl.edu.ar/Download_trabajos/Trabajos/Eje_5_Investigacion_y_Produccion_Conocimiento/Benegas_Julio.PDF).

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Bunge, M. *La ciencia, su método y su filosofía*, Random House Mondadori, 2005
- Eddington, A.S., *La naturaleza del mundo físico*, Sudamericana, Buenos Aires, 1945
- Einstein, A., Infeld.L, *La física, aventura del pensamiento*, La Página, 2004
- Fagúndez, T.; Castells, M., *Las explicaciones de física en clases de nivel universitario. Un estudio semiótico comunicativo de la construcción de significados*, Educere, vol. 13, núm. 47, octubre-diciembre, 2009, pp. 983-996, Venezuela. En  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=35616673010>
- Fara, P., *Breve Historia de la Ciencia*, Ariel Barcelona, 2009
- Fernández González, J., *Los modelos didácticos en la enseñanza de la física*,
- Flichman, E. y Pacífico, A. *Pensamiento Científico. La polémica epistemológica actual*. Prociencia. Conicet. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Bs As, 1995.
- Gardner, M., *Izquierda y derecha en el cosmos*, Salvat, Barcelona, 1985
- Golombek, D., *Aprender y enseñar ciencias: del laboratorio al aula y viceversa*, Santillana, Buenos Aires, 2008
- González Fernández, M.P., *Probabilidad y causalidad en la filosofía de Max Born*, Anales del Seminario de Metafísica, Vol. 38, 2005
- Hawking, Stephen W., *Historia del tiempo. Del big bang a los agujeros negros*. Grijalbo. Buenos Aires, 1988. (Edición ilustrada: 1996.)
- Hernández González, M., Prieto Pérez, J.L., *Historia de la Ciencia Volumen I y II*, Fundación Canaria, Orotava, 2007,
- <http://www.grupoblascabrera.org/didactica/pdf/Modelos%20didacticos%20fisica.pdf>
- Krauss, L. *Miedo a la física*. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile, 1993.
- Moreira, M.A., Greca, I.M., *Obstáculos representacionales mentales en el aprendizaje de Conceptos cuánticos*,
- <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/obstaculosrepresentacionales.pdf>
- Navarro Veguillas, L. compilador, *El siglo de la física*, Tusquets, España, 1992
- Piaget, J. *Tratado de lógica y conocimiento científico, volumen IV, Epistemología de la física*, Paidós, Buenos Aires, 1979.
- Pozo Muncio, J., Pozo J.I., Gómez Crespo, M *Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*, Morata, Madrid, 2006.

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Pozo, J.I. *Teorías cognitivas del aprendizaje, Enfoques para la enseñanza de la ciencia*, Morata, Madrid 1997
- Prigogine, I., *El fin de las certidumbres*, Andrés Bello, Chile, 1996
- Rae, A. *Física cuántica: ¿Ilusión o realidad?* Alianza Editorial. Madrid, 1988.
- Tijero Neyra, T., *Representaciones mentales: discusión crítica del modelo de situación de Kintsch*, ONOMÁZEIN 19, 2009
- <http://www.onomazein.net/19/tijero.pdf>
- Varela Nieto, P. *et al. Iniciación a la física en el marco de la teoría constructivista*. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid, 1993.
- Zamorano, R.O., Gibas, H.N., Moro, L.E., Viau, J.E , *Evaluación de un modelo didáctico analógico para el aprendizaje de energía interna y temperatura* Rev. Eureka. Enseñ. Divul. Cien., 2006, 3(3), pp. 392-408
- Zavala Enríquez, G., Velarde Magaña, J.J., *Estudio del aprendizaje en un curso de física universitaria usando simulaciones computacionales en la estrategia educativa*,
- [http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v10/pdf/area\\_tematica\\_07/ponencias/1616-F.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v10/pdf/area_tematica_07/ponencias/1616-F.pdf)

**FE4.6 - TRABAJO FINAL: PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN INSTITUCIONES DE NIVEL SECUNDARIO**

Tipo de Unidad Curricular: Seminario

Ubicación en el Plan de Estudios: Cuarto Año

Campo de Formación: Específica

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° Cuatrimestre

**FUNDAMENTACION**

Este espacio se presenta como una propuesta novedosa, que pretende enriquecer la formación de los futuros docentes y multiplicar los aportes hacia las escuelas

Se fundamenta en los lineamientos emanados de la res 30/07 (CFE) que propone una nueva institucionalidad para el sistema de formación docente en Argentina, teniendo en cuenta que la escuela asociada como institución que también contribuye a la formación de los futuros docentes, que es un ámbito de evaluación y/o validación de las innovaciones didácticas o curriculares que la institución formadora pone en juego a través de sus practicantes, este espacio curricular busca ponderar a las escuelas como ámbitos de difusión y validación de resultados

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...de investigaciones o desarrollos didácticos producidos en la institución formadora.

Este espacio curricular puede operar como una de las maneras de hacer factibles proyectos institucionales entre las instituciones formadoras y las escuelas asociadas de tal manera que por un lado amplíe y diversifique las funciones del sistema formador y enriquezca las prácticas de aula y el trabajo institucional de las escuelas asociadas. Ver res. 30/07 C. F. Educación

La intención de este espacio curricular es que el estudiante se integre en grupos que elaboren proyectos de intervención a nivel institucional en relación a la mejora del curriculum y la enseñanza de la física y físico química para el nivel secundario. Este trabajo se orientará partir del diagnóstico institucional del nivel secundario con respecto al problema del aprendizaje de la física, que se hubiere llevado a cabo en los Espacios Curriculares de los distintos campos de formación de la carrera y en las publicaciones especializadas. Es en este sentido un espacio de intervención pedagógica que se distingue de la residencia porque el grupo de alumnos define un problema y propone un proyecto para resolverlo.

A partir de la integración de los contenidos de los espacios curriculares este TRABAJO FINAL: PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN INSTITUCIONES DE NIVEL SECUNDARIO tendrá la forma de un proyecto que involucre a los distintos actores de la institución, ya sea los docentes y sus formas de agrupamiento (departamento de materias afines, grupos de estudio, otros) y los alumnos (grupo clase, grupo de olimpiadas, feria de ciencia, etc) con la física y la físico química.

Asimismo este espacio pretende ser una forma de devolución de la institución formadora hacia la institución en la cual el estudiante ha cursado su práctica

Puede articularse con los planes de mejora del nivel medio, los planes de mejora del nivel superior o cualquier otra forma o tipo de política compensatoria elaborada para la mejora de la enseñanza y la inclusión con calidad del estudiante de nivel secundario.

Se propone la participación en campamentos científicos, el apoyo a las políticas de articulación entre nivel medio y nivel superior, participación en procesos de orientación vocacional, tutorías, apoyo a alumnos con problemas, Proyecto de trabajo en la biblioteca escolar en relación a la física, en el laboratorio, etc.

El proyecto debe demostrar

1- conocimiento de la vida cotidiana de la institución educativa de nivel secundario.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

2- capacidad para integrar los conocimientos de los 3 campos de formación.

3—originalidad y factibilidad, del tal manera que su incidencia trascienda el proyecto áulico, objeto específico de la Práctica IV: Residencia y Sistematización de la Experiencia.

Este espacio curricular supone el establecimiento de vínculos más sistemáticos y amplios entre la Institución Formadora y las escuelas secundarias asociadas, de tal manera de que sean factibles tareas comunes pero distintas de las prácticas y residencia

El espacio ser de cursado semipresencial porque supone:

a- visitas a la institución formadora a partir de los elementos de la investigación educativa,

b- entrevistas con los actores q participarían en el proyecto

c- análisis de factibilidad del proyecto,

d- evaluación personal de su proceso de aprendizaje.

El trabajo puede ser grupal, el tema elegido por el grupo debe ser aprobado por el grupo docente responsable, conformado al menos por un especialista de la física y un generalista.

Los alumnos deberán ser orientados y acompañados por los docentes de los espacios curriculares de los distintos campos de la carrera,

Forma de acreditación

El estudiante deberá presentar por escrito y defender ante tribunal, el TRABAJO FINAL: PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN INSTITUCIONES DE NIVEL SECUNDARIO.

Esta asignatura debe evaluarse con el régimen de promoción directa sin examen final, dado el carácter procesual e integrador de este espacio curricular El docente deberá llevar registros parciales del proceso del grupo.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

# CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL CUARTO AÑO

PRÁCTICA IV: RESIDENCIA DOCENTE Y SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

Tipo de Unidad Curricular: Seminario/Taller

Ubicación en el Plan de Estudios: Cuarto Año

Carga Horaria: 8 hs. cátedras semanales. Total: 256 horas cátedras

Régimen de cursado: Anual

## OBJETIVOS

Desarrollar habilidades para el desempeño de las diversas funciones docentes en la institución y en el aula, lo que supone:

- Utilizar/contrastar/poner a prueba/integrar, desde la práctica, los marcos conceptuales aprendidos durante la formación.
- Asimismo, desarrollar el pensamiento intuitivo, el sentido común y la dimensión emocional de la profesión docente.
- Afianzar:
  - o Habilidades comunicativas, de coordinación y de trabajo en redes.
  - o El uso cotidiano de TIC disponibles.
  - o Criterios éticos y actitudes de compromiso moral con el ejercicio del rol docente.
  - o Actitudes solidarias y de trabajo cooperativo.
  - o Actitudes abiertas frente al cambio
  - o La comprensión de las condiciones sociales del trabajo y la responsabilidad docente en los contextos institucionales actuales.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Habilidades de aprendizaje autónomo que garanticen el dominio de los contenidos durante las prácticas.
  - o Habilidades para producir textos de diverso carácter, orales y escritos.
- Desarrollar habilidades para el manejo de rutinas escolares y extra-curriculares.
- Desarrollar, en suma, un saber hacer práctico que incluya modelos de intervención didáctica innovadores, fundamentados desde un modelo orientado a la comprensión y al compromiso con la profesión.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

En esta etapa se integrarán los contenidos aprendidos a lo largo de toda la carrera, tanto en la Formación General como en la Especializada. Para esto será preciso recuperar marcos conceptuales sobre enseñanza y aprendizaje así como conocimientos disciplinares y contenidos de la unidad Práctica III.

Elaboración y análisis crítico de proyectos de aula.

Organización de rutinas escolares (entrada, ceremonias, recreos, actividades de tutoría, organización de reuniones).

Planificación y participación en actos escolares, actividades de recreación, proyectos de articulación con la comunidad.

Organización de otras actividades que surjan de necesidades planteadas desde la práctica misma, y que hacen a la construcción del rol docente.

Nota: en virtud del carácter especial de la Residencia Docente, los contenidos mencionados son más bien lineamientos generales para orientar la elaboración de propuestas concretas de trabajo, atendiendo a procesos y no a resultados pre-especificados. Deben interpretarse, por lo tanto, como disparadores de actividades de enseñanza, portadoras a su vez de diversos contenidos de los tres campos de la formación y de otros, emergentes de la propia experiencia de Residencia.

**ORGANIZACIÓN Y CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR PRÁCTICA IV**

**RESIDENCIA Y SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS**

- Su funcionamiento asume las características de un taller permanente que va implementándose de diversas maneras según momentos y necesidades emergentes de la práctica. En este sentido, será coordinado por el Profesor de Residencia y por los docentes de las unidades curriculares de la Formación

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...específica, con participación del Docente Orientador.

- Se desarrolla de manera alternada entre el instituto y las escuelas asociadas.
- Se seleccionarán escuelas de diversas características y contextos.
- Su cursado es obligatorio y puede organizarse de la siguiente manera:

Instancias de trabajo colectivo y grupal

Sus actividades principales son los siguientes:

- a) Realización de aproximaciones diagnósticas a las escuelas asociadas y sus contextos socio-culturales específicos, utilizando marcos conceptuales para la interpretación de situaciones y el diseño de intervenciones;
- b) Desarrollo de ateneos para presentación y tratamiento de problemáticas emergentes de las prácticas docentes, (Por ejemplo, discusión de casos y elaboración de estrategias para abordarlos; profundización en el análisis de problemáticas didácticas específicas);
- c) Sistematización y puesta en común de experiencias propias de la etapa de Residencia Docente.

Período de práctica docente Las prácticas docentes se realizarán procurando respetar los siguientes momentos: primero, en un área del curriculum; segundo, en dos áreas simultáneamente; tercero, haciéndose cargo del grado y asumiendo todas las actividades inherentes a la tarea docente en una jornada completa.

**RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN**

La evaluación podrá realizarse a través de:

- a) Observación crítica del desempeño de los alumnos durante las prácticas.
- b) Memoria relativa a la experiencia de Residencia y práctica docente.
- c) Coloquio final en el que los estudiantes presentarán y fundamentarán la Memoria presentada.

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°**  
**EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12**  
**CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

## PROPUESTA DE E.D.I.

### 4° AÑO

FE4.7 - EDI: Física Biologica

Tipo de Unidad Curricular: Materia con Seminario

Ubicación en el Plan de Estudios: Cuarto Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: cuatrimestral, 2º cuatrimestre

#### FUNDAMENTACION

Por mucho tiempo, los campos de la biología y la física han sido considerados como en los lados opuestos de la ciencia. La biología fue considerada por los físicos como una ciencia dedicada principalmente a la clasificación y los biólogos veían a los físicos con una incompreensión bien merecida.

Los descubrimientos de la herencia, la selección natural del ADN y la química celular han revolucionado la biología. Estas revoluciones han generado una necesidad de nuevas herramientas y así comenzó una relación amorosa con la física. Si bien este matrimonio de la física y la biología ha sido un asunto unilateral, ha sido suficiente para empezar.

Los dispositivos desarrollados por los físicos (como los microscopios electrónicos y las imágenes de RMN) fueron descubiertos por los biólogos en un catálogo y los usaron en nuevos descubrimiento de la biología.

Como los físicos tienden a desarrollar dispositivos que resuelven sus propios problemas, los dispositivos que los biólogos obtienen de los físicos en realidad no están adaptados a sus necesidades específicas, aparece la necesidad de trabajo en conjunta. Todo esto comenzó a cambiar rápidamente con el desarrollo de fuentes baratas y de láseres de alta intensidad y técnicas de producción de nanoescala.

...///





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

Actualmente es común que biólogos y físicos trabajen en colaboración en la producción de nuevos dispositivos para analizar las estructuras celulares y la química. El progreso ha sido tan rápido que actualmente ya se habla de la física de biodispositivos. Estos dispositivos desarrollan análisis de ADN y proteínas, lo que permite la identificación rápida de patógenos, entre otras funciones más interesantes. También hay documentos sobre las nuevas técnicas espectroscópicas y dispositivos de microfluidos, todos están a la vanguardia de la física aplicada y algunos de los cuales probablemente se use para diagnosticar condiciones médicas en el futuro.

Actualmente, casi todas las áreas de las ciencias de la vida se apoyan en la física, tanto en sus técnicas experimentales como en la comprensión básica del proceso o función.

En este espacio se utiliza a la Biología como eje integrador de conceptos físicos.

Todos los estudiantes tienen derecho a tener una educación científica de calidad, y, por lo tanto, a acceder a la cultura científica que es indispensable para la construcción de la ciudadanía. La escuela secundaria no sólo debe garantizar este derecho sino despertar entre sus alumnos, vocaciones en carreras científica en el área de la ciencias de la vida.

Desde el punto de vista de la formación del profesor en Física, el estudio de la Física Biológica es fundamental para la interconexión entre la física, la biología moderna y la medicina.

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

- Movimiento en un fluido viscoso, ley de Hooke y elasticidad con aplicaciones a los biomateriales y a la viscoelasticidad.
- Centrifugación.
- Cinemática rotacional de una bacteria y dinámica de membrana celular.
- Fluidos viscosos y otros fluidos complejos. El sistema circulatorio humano, presión arterial y presión atmosférica, interacciones directas con sistemas externos (jeringas, sueros, tensiómetros, etc.), tensión superficial y capilaridad.
- El sonido, el oído y la ecografía.
- Análisis molecular de la entropía, energía libre de Gibbs, aplicaciones biológicas de la termodinámica estadística, y aplicaciones biológicas de la dinámica no lineal.
- Fuerzas eléctricas, campos y energía en temas como electroforesis, métodos modernos de electroforesis, introducción a condensadores aplicados a membranas celulares. Cartografía del potencial eléctrico del cuerpo humano: corazón, músculos

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...y el cerebro.

- Propiedades eléctricas de las neuronas.

Inducción electromagnética y ondas aplicadas a MEG (magneto encefalografía).  
Resonancia magnética nuclear (RMN).

- Fibras ópticas y sus aplicaciones en la medicina, el ojo humano, la polarización en biología (birrefringencia y dicroísmo), microscopio electrónico de transmisión, microscopio electrónico de barrido, Rayos X, tomografía computada (TC).

- Microscopio de efecto túnel, láser y sus aplicaciones en biología y medicina, holografía. Física nuclear y aplicaciones médicas, dosimetría y los efectos biológicos de la radiación, los radioisótopos y la medicina nuclear. Métodos de tratamiento de imágenes médicas.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Davidovits, P. *Physics in Biology and Medicine*, Academic Press, London (UK), 2008
- Nelson, P., *Física biológica Energía, información, vida*. Ed. Reverté, S.A. Barcelona. 2004
- Newman, J., *Physics of the Life Sciences*. Springer, NY. 2008

FE4.8 - EDI: LABORATORIO II: FISICA MODERNA Y CONTEMPORANEA

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Cuarto Año

Campo de Formación: Especifica

Carga Horaria: 4 hs. cátedras semanales. Total: 64 horas cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral , 2º cuatrimestre

**FUNDAMENTACIÓN**

Esta unidad se diseña con el objetivo de proporcionar al futuro docente de Física, una experiencia práctica con los experimentos de la física moderna que son un reto a distintos niveles de la experiencia. Se le anima a investigar la posibilidad de realizar un experimento de su diseño propio, o a perfeccionar los experimentos sugeridos o ampliar el alcance de las mediciones.

Se dice que la única manera de aprender ciencia es haciéndola. Ello implica transformar el aula en un ámbito de generación de conocimiento, mucho más allá de la repetición y el formulismo. Se debe procurar en las aulas del profesorado generar actitudes de científicos: la curiosidad, la duda, el cuestionamiento la rebeldía, la certeza de la incerteza continua frente al conocimiento de las verdades de la física. Cada vez que con un alumno “nos permitimos acompañar y no limitar

...///



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

.../// las preguntas, cada vez que una afirmación es discutida, corroborada y refutada hasta el hartazgo o cada vez que nos maravillamos frente a un fenómeno natural y queremos domarlo y comprenderlo, estaremos haciendo ciencia, sin necesidad de aceleradores de partículas o microscopios electrónicos”<sup>25</sup>

**PROPUESTA DE CONTENIDOS**

Radiación Térmica

Determinación de la Constante Solar

Espectroscopia Óptica: Átomos de H, alcalinos e hidrogenoides.

Espectrografía, Foteolectricidad, Efecto Zeeman, Experimento de Millikan

Mediciones Nucleares, Estadística de Poisson, Rayos X

Superconductividad

Experimentos On-line: Experimento de Franck y Hertz. Experimento de Rutherford. Experimento de Stern Gerlach. Efecto fotoeléctrico

**BIBLIOGRAFÍA**

- Acosta, V., C.L. Cowan, B.J. Graham. *Curso de Física Moderna*. Harla, 1990.
- Alonso, M., E. Finn. *Física Volumen III: Fundamentos cuánticos y estadísticos*. Fondo Educativo Interamericano, 1977
- Bohm, D. *The Special Theory of Relativity*. Routledge, 1996
- Eisberg, R. *Fundamentos de Física Moderna*. Limusa, 1978
- Eisberg, R., R. Resnick. *Física Cuántica. Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos y Partículas*. Ed. Limusa, 1978
- Herzberg, G. *Atomic Spectra and Atomic Structure*. Dover Publications, 1944
- Kaplan, I. *Nuclear Physics*, Addison Wesley, 1963
- Resnick, R., D. Halliday. *Basic Concepts in Relativity and Early Quantum Theory*. John Wiley & Sons, 1972.
- Richtmyer, F.K., E.H. Kennard. *Introduction to Modern Physics*. Mc

...///

<sup>25</sup> Diego Golombek , Aprender y Enseñar ciencias: del laboratorio al aula y viceversa, Santillana, 2008



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N°  
EXPEDIENTE N° 006542/230-D-12  
CONT. ANEXO UNICO**

**/5 (MEd)**

///...

- Graw-Hill Book, 1942
- Rohlf, J.W. *Modern Physics from  $\alpha$  to Z<sup>o</sup>*. John Wiley & Sons, 1994.
- Schaefer H. *Nanoscience: The Science of the Small in Physics, Engineering, Chemistry, Biology and Medicine*. Springer, 2010
- Serway, R.A., C.J. Moses, C.A. Moyer. *Física Moderna*. Thomson, 2006
- Siegel, R., J. Howell. *Thermal Radiation, Heat Transfer*. Mc Graw-Hill Book, 1992
- Tipler, P.A., R.A. Llewellyn. *Modern Physics*. W.H. Freeman and Co., 2002.