

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: Didáctica Especial y Taller de Física	AÑO: 2012
CARÁCTER: Obligatoria	
CARRERA/s: Profesorado en Física	
RÉGIMEN: Anual	CARGA HORARIA: 270 hs.
UBICACIÓN en la CARRERA: Tercer año	

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

ORIENTACIÓN GENERAL: Este curso responde a orientaciones actualizadas, que incorpora e integra las aportaciones de los diferentes campos de la investigación e innovación educativa en ciencias. Básicamente, se introduce una concepción de la Didáctica de las Ciencias, como un cuerpo propio de conocimientos que establece un puente entre los diferentes aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje y el objeto de conocimiento. El curso muestra el carácter integrador del conocimiento didáctico específico, y su rol doblemente articulador entre teoría y práctica por una parte, y el conocimiento disciplinar (física) y los saberes psicopedagógicos asociados por la otra.

CONTRATO DIDÁCTICO: Esta propuesta de curso será sometida al debate con los estudiantes, intentado recuperar expectativas, sugerencias y alternativas. Al mismo tiempo se intentará poner evidencia las visiones subjetivas respecto de los cambios que introduce esta propuesta en la sala de clase.

CONTENIDO

TEMARIO DEL CURSO

1. COMPETENCIAS DOCENTES. ¿Qué competencias deben adquirir los profesores de ciencias? Un hilo conductor y una motivación inicial para el desarrollo de la materia. Las demandas de educación científica en las sociedades actuales. Los objetivos de la Enseñanza de las Ciencias. La Didáctica como campo autónomo de investigación. Se discuten especialmente dos aspectos: 1.- Conocer la materia a enseñar, incluyendo los aportes históricos, epistemológicos y sociológicos; 2.- Conocer y cuestionar las

características de la enseñanza habitual, y las visiones docentes de “sentido común”. Se incluye una revisión sobre otras competencias sociales y comunicacionales relacionadas con una enseñanza de calidad. Hacia el cambio didáctico. El desarrollo profesional del profesorado de ciencias como integración de la reflexión y la práctica. *Actividad práctica.* Análisis reflexivo sobre diferentes resultados de investigaciones didácticas sobre el tema del pensamiento docente de sentido común y/o sobre distintas competencias docentes. Trabajo escrito y presentación oral.

2. LOS TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO. La crítica a las prácticas habituales de demostración o ilustración de la teoría que se enseña. Aportes potenciales que podría realizar una práctica de laboratorio a la construcción del conocimiento científico escolar por parte de los alumnos. Reflexiones críticas a las visiones deformadas del trabajo científico que subyacen a la práctica docente habitual en los cursos de ciencia de la escuela media. Una aproximación a las características del trabajo que realiza la ciencia. Identificación y análisis de las fases que se integran en una investigación científica. Los trabajos prácticos de laboratorio como indagaciones / investigaciones a realizar por los alumnos orientadas por el docente. Análisis de una propuesta innovadora a modo de vivencia para los alumnos. Otras prácticas de innovación o que superan la mera ilustración.

Actividad práctica. Elaborar una propuesta didáctica correspondiente a una Práctica de Laboratorio innovadora, sobre un tema de Física a elección, cuyo perfil responda a las características desarrolladas en este módulo.

3. LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE PAPEL Y LÁPIZ. Una visión crítica a las propuestas de ejercicios (y problemas) que se plantean en las clases de Física habituales. ¿Qué debiera entenderse por problema? Resultados de la investigación educativa en ciencias, y en Física en particular sobre diferentes aspectos del desarrollo de esta actividad en el aula. Tratando de integrar una propuesta para la RP de papel y lápiz que aporte a una construcción comprensiva de la ciencia escolar. Rol de la escuela. Una aproximación al trabajo de la ciencia, puede ayudar a orientar a los alumnos en la RP y en el aprendizaje de la ciencia? La importancia de los aspectos dialógicos en la tarea. Una propuesta didáctica fundamentada para la RP de papel y lápiz en las clases de Física de la escuela media.

Actividad práctica. Transformación del enunciado de un problema (o ejercicio) habitual, de un tema de Física de la Escuela Media, en el planteo de una situación problemática de interés para los alumnos. Su resolución y comentarios didácticos de acuerdo a la estrategia integrada a lo largo de este capítulo.

4. LA INTRODUCCIÓN DE CONCEPTOS. Los problemas del aprendizaje de conceptos en la enseñanza secundaria habitual: los errores conceptuales como síntoma. Posibles causas de la abundancia y persistencia de las preconcepciones. Propuestas alternativas para la introducción de conceptos. La emergencia de los nuevos paradigmas constructivistas. Las distintas formulaciones del cambio conceptual; evolución de conceptos y modelos y reestructuraciones radicales. El tratamiento de

situaciones problemáticas como soporte de un modelo de enseñanza de las ciencias.

Actividad práctica. Proponer el desarrollo de actividades para la introducción de conceptos de un tema de Física a elección (preferentemente con un nivel de complejidad propio de la enseñanza media) como una situación problemática. Tema libre.

5. LA EVALUACIÓN. Una crítica al objetivismo de la evaluación en la enseñanza de las ciencias. Hacia una transformación la evaluación como actividad orientada a favorecer el aprendizaje: la evaluación como proceso regulador íntimamente integrado a la enseñanza y al aprendizaje y que actúa como **motor para el aprendizaje**. Nuevos objetivos, instrumentos (bases de orientación, acuerdos de trabajo, informes personales, cuestionarios, etc.) y criterios de evaluación, en el marco de diferentes tipos de actividades evaluativas. El rol de la interactividad en la evaluación. El papel de la calificación en el nuevo modelo evaluativo. La evaluación del docente y el proyecto educativo.

Actividad práctica. Elaborar al menos tres actividades de evaluación, autoevaluación y co - evaluación coherentes con los planteamientos desarrollados, aplicados al trabajo presentado en el capítulo cuatro. Definir algunas actividades de evaluación calificadora para el mismo trabajo.

6. LAS RELACIONES C/T/S/A. La necesidad de una visión contextualizada de la actividad de la ciencia. Los problemas ambientales y la sustentabilidad como instrumentos para adquirir una visión crítica y para generar interés en los estudiantes. Una revisión de posibles temas de actualidad. Los aspectos de la historia y epistemología de la ciencia y como introducirlos. La introducción de actividades específicas en los currículos.

Actividad práctica. Elaboración de una propuesta de actividades para la introducción de la dimensión actitudinal y de C/T/S en un tema de las clases de Física de la escuela media.

7. LA DIMENSIÓN ACTITUDINAL. Una introducción al tema de actitudes, valores y creencias: aportes psicológicos. Una justificación de la necesidad de introducir la dimensión actitudinal (afectiva) en la enseñanza de las ciencias. El clima de aula y de institución. Las expectativas del profesor. Estilo de actividades curriculares que facilitan el desarrollo de actitudes positivas y valores en las clases de ciencias. Las relaciones dialógicas en el aula.

Actividad práctica. Presentar un resumen o análisis de algún trabajo de investigación o propuesta innovadora sobre este tema.

8. APROXIMACIÓN AL CURRÍCULUM DE CIENCIAS EN LA ESCUELA MEDIA. EL CASO DE LA FÍSICA. Revisión de algunas definiciones y vías de acceso al currículum. La integración y la transversalidad. Hacia un currículum basado en actividades. Criterios de selección y

secuenciación de contenidos. Los programas/guía de actividades: ventajas y desventajas. Vivencia y crítica de propuestas constructivistas. Reconocimiento de las propuestas curriculares vigentes en el país y en la provincia. Análisis de los distintos documentos vigentes. El currículum en los distintos ciclos educativos.

Actividad práctica. Elaborar una propuesta curricular fundamentada de un curso de la materia física de un nivel determinado.

BIBLIOGRAFÍA

La base bibliográfica se tomará de los libros que se detallan a continuación. Luego habrá bibliografía específica para cada capítulo. *Además, se integra muy especialmente, bibliografía específica para cada capítulo; en esos casos los contenidos corresponden a trabajos donde se muestran resultados de la investigación educativa específicamente vinculados al tema tratado en cada módulo y que corresponden a trabajos actualizados. Estos, en su mayoría, corresponden a Publicaciones en Revistas nacionales e internacionales en didáctica de las ciencias. A continuación se citan los libros y revistas más consultadas:*

Libros:

- Camaño, A, Ed. 2010. Complementos de Didáctica de la Ciencias. 2010. (Grao: Barcelona).
- -Gil Pérez, D. et al. 1991. La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. Cuadernos de Educación. (ICE-HORSORI: Universidad de Barcelona).
- -Gil Pérez, D., Macedo, B. et al, Eds. 2005. ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? UNESCO. (OREALC: Santiago de Chile).
- Jiménez Aleixandre, MP. 2010. 10 ideas clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas. (Grao: Barcelona).
- Meinardi, E. (2010). Educar en Ciencias. Ed. Paidós. Buenos Aires.
- Osborne, R. y Freyberg, P., 1985. El aprendizaje de las ciencias. Implicaciones de las ciencias de los alumnos. (Narcea: Madrid).
- Perales, J y Cañal, P. (Eds.). 2000. Didáctica de las Ciencias: Teoría y Práctica de la Enseñanza de las Ciencias. (Alcoy: Marfil).
- Porlán, R., 1993. Constructivismo y Escuela. (Diada: Sevilla).
- Pozo, I. y Gómez Crespo, M., 1998. Enseñar y aprender Ciencias. Morata Madrid.
- Sanmartí, N. 2007. 10 ideas clave. Evaluar para aprender. (Grao: Barcelona).
- Vosniadou, S. (Ed.). 2008. International Handbook of Research on Conceptual Change. Routledge.

Revistas:

- Alambique.
- Eureka.
- International Journal in Science Education.
- Revista de Enseñanza de las Ciencias.
- Revista de Enseñanza de la Física, APFA.
- Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias.
- Science Education.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

MÉTODO DE TRABAJO: El curso se desarrollará mediante propuestas de actividades que cubren los diferentes capítulos del temario, privilegiando en su desarrollo la interactividad y, en la medida de lo posible, las actividades grupales e intergrupales. Del mismo modo, se favorecerán los aspectos comunicacionales por parte de los estudiantes, dando lugar a presentaciones, seminarios, etc.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS: En cada capítulo se incluyen ejercicios y problemas. Los mismos pueden consistir en realizar resúmenes de artículos o buscar la respuesta a alguna situación problemática de enseñanza de las ciencias. Al final de cada capítulo se requiere la presentación de un pequeño trabajo (creativo, innovador), que puede ser de síntesis, o la elaboración de una propuesta didáctica sobre los temas tratados. Dichos trabajos serán presentados por el estudiante a medida que se desarrolla la materia, intentando favorecer el interés y la comunicación.

La aprobación de estos trabajos suele pasar por etapas de corrección y propuestas de mejoras, es decir que se integran a un modelo de evaluación formativa. La parte de taller consiste en tres aspectos: a) la realización de observaciones en colegios, b) presentación y debate en seminario de resúmenes de trabajos que se establecerán en el curso y, c) presentación de una propuesta de unidad didáctica donde se integren la mayor parte de aspectos tratados a lo largo del curso.

MATERIALES DIDÁCTICOS: El desarrollo de estas actividades se acompaña de una bibliografía actualizada, incluyendo artículos de actualidad publicados en revistas de investigación y también de textos, videos y materiales de Internet, vinculados a la innovación e investigación didáctica. Esta metodología es coherente con la orientación elegida e intenta favorecer un proceso de construcción de los conocimientos por los estudiantes.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Para completar la acreditación, los estudiantes deberán presentarse a un coloquio, cuyo tema se entregará dos días antes del examen para que elaboren un producto para el debate. La nota final será una síntesis de todos estos trabajos.

CRITERIOS DE REGULARIDAD

- Para la regularización se requiere aprobar al menos el 60 % de los Trabajos Prácticos o de Laboratorio.