



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EX-2023-00247117- -UNC-ME#FAMAF

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Didáctica Especial y Taller de Física	AÑO: 2023
CARACTER: Obligatoria	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 3° año (anual)
CARRERA: Profesorado en Física	
REGIMEN: Anual	CARGA HORARIA: 270 horas

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

Existe abundante investigación que revela que las prácticas docentes de los/as profesores/as en actividad están condicionadas por sus experiencias como estudiantes secundarios/as y universitarios/as. Esa vasta experiencia implícita y no cuestionada, configura una base desde la cual se toman decisiones a la hora de enseñar. Este curso intenta interpelar esos aprendizajes implícitos, ponerlos en cuestión, explicitarlos, para desde allí ayudar al/a la estudiante de profesorado de física a construir una identidad docente reflexiva, flexible y basada en el conocimiento proveniente de la investigación en enseñanza de la física. Esta asignatura pretende brindar herramientas teóricas y prácticas producidas en la comunidad de investigadores/as en educación y en educación en física para planificar clases de física.

CONTENIDO

BLOQUE 1: Las ideas previas de Física de los estudiantes y su relación con el proceso de conceptualización

Ideas previas en física. Cómo se explicitan. Distintas formas de recolección de ideas previas. Distintas formas de reutilización de ideas previas para el cambio conceptual. Evaluación del progreso de las ideas previas.

BLOQUE 2: El trabajo de laboratorio en el contexto de la Física y en el contexto de la enseñanza de la Física

El trabajo de laboratorio como práctica científica. El trabajo de laboratorio como actividad para aprender física. El rol del trabajo de laboratorio para la enseñanza por indagación. El lugar de la conceptualización en el trabajo de laboratorio.

BLOQUE 3: El uso de la Historia de la Física en la enseñanza. Relaciones CTSA

La historia de la Física y las ideas previas de los estudiantes. La historia de la Física como medio de reconstrucción didáctica. Problemas sociales y tecnológicos actuales y su conexión con la enseñanza de la Física. La naturaleza de la Ciencia y la enseñanza de la Física.

BLOQUE 4: El discurso en el aula y su relación con el aprendizaje

Patrones de interacción discursiva en el aula. Las estructuras de participación productivas e improductivas. Las voces de los estudiantes y la re pregunta del profesor como sostén de la dinámica discursiva. El impacto de los patrones discursivos para los procesos de apropiación de los estudiantes.

BLOQUE 5: Las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de enseñanza

Tecnología, sociedad y educación: influencias. Tecnología y desarrollo humano. Las TICs y los nuevos marcos de socialización. Las TICs en los procesos de desarrollo y socialización. La potencia de las TICs para la enseñanza y el aprendizaje. El uso de las Tecnologías digitales para el aprendizaje y la enseñanza de la modelización. Ejemplos.

BLOQUE 6: La evaluación de los aprendizajes ¿Para qué y para quién?



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EX-2023-00247117- -UNC-ME#FAMAF

La evaluación para calificar al sujeto de aprendizaje (evaluación sumativa). La evaluación para monitorear el proceso de enseñanza y aprendizaje (evaluación formativa). Evaluación retrospectiva y evaluación prospectiva. Los distintos modelos de evaluación como modos distintos de ejercer el poder. Distintos formatos de evaluación. La coherencia entre los formatos de la evaluación y los objetivos de la evaluación.

BLOQUE 7: Distintos niveles de concreción del currículum

Documentos curriculares nacionales y provinciales. Proyecto educativo institucional. La planificación en el aula. Objetivos y/o competencias. El guión conjetural. Formatos curriculares.

BLOQUE 8: La observación en el aula

La observación y su registro. La observación participante. La comunicación en el aula. La complejidad de la experiencia educativa. Distintos registros de observación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Acevedo Díaz, J. y García-Carmona, A. (2016). Una controversia de la historia de la tecnología para aprender sobre la naturaleza de la tecnología: Tesla vs. Edison- la guerra de las corrientes. *Enseñanza de las Ciencias*, 34(1), 193-209.
- Aguiar, O., Mortimer, E. y Scott, P. (2010). Learning from and responding to students questions: The authoritative and dialogic tensión. *Journal of Research in Science teaching*, 47 (2), pp. 174-193
- Amin, T. & Levrini, O. (2017). *Converging Perspectives on Conceptual Change: Mapping an Emerging Paradigm in the Learning Sciences*. Routledge,
- Amin, T., Smith, C & Wisner, M (2014) *En Handbook of Research in Science Education* (N. Lederman & S. Abell (Eds). Routledge, New York.
- Aydin, S. & Demirdogen, B. (2015). Using Pedagogical Content Knowledge in Teacher Education, pp 151-173. En: *A Guidebook of Good Practice for the Pre-Service Training of Chemistry Teachers*. Iwona Maciejowska, Bill Byers, Ed.
- Carretero, M. (1997). *Construir y Enseñar las Ciencias Experimentales*. Ed. Aique. Capítulo 1.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Ediciones Morata, España.
- Driver, R., Guesne, E. y Tiberghien, A (1992). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Ed. Morata, España.
- Fantini, P., Levin, M. Levrini, O. Tasquier, G., 2014. Pulling the rope and Letting it go. Analysing classroom dynamics that foster appropriation. Disponible en: <https://www.esera.org/publications/esera-conference-proceedings/esera-2013#154-strand-7-discourse-and-argumentation-in-science-education>
- Furió, C. y Valdés, P., (2005). ¿Cuál es el papel del trabajo experimental en la educación científica? MATERIAL UNESCO, Capítulo 4.
- García Carmona, A. (2015). Noticias sobre temas de Astronomía en los diarios: un recurso para aprender sobre la naturaleza de la ciencia reflexivamente. *Revista de Enseñanza de la Física*, 27(1), 19-30.
- Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (2012). *El ABC de la tarea docente: curriculum y enseñanza*. Ed. Aique.
- Jimenez Alexandre y otros. *Enseñar Ciencias* (2003). Capítulo 5. Ed. Grao, España
- Justi, R. (2006). La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*.
- La evaluación de los aprendizajes en secundaria. Documento de apoyo curricular (2010). Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.
- Las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos (2018). Occelli, M.; García, L.; Valeiras, N.; Quintanilla, M. (Compiladores). Editorial Bellaterra Ltda. Edición: Alida Mayne-Nicholls
- Levrini, O. (2014). Resultados de la investigación en educación en física como lentes para analizar



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EX-2023-00247117- -UNC-ME#FAMAF

libros de texto, reconocer detalles críticos y promover el pensamiento. El caso especial de la enseñanza y el aprendizaje de la relatividad especial. *Revista de Enseñanza de la Física*, 26(1), 7-21.

López Rua, A., & Tamayo Alzate, Ó. (2012). Las Prácticas de Laboratorio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 8 (1), 145-166.

Mantyla, T. (2015). Obtaining Laws Through Quantifying Experiments: Justifications of Pre-service Physics Teachers in the Case of Electric Current, Voltage and Resistance. *Science & Education*. DOI 10.1007/s11191-015-9752-z

Ministerio de Educación del Gobierno de la Provincia de Córdoba. Educación Secundaria: Encuadre General 2011-2015.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Provincia de Córdoba. Diseño Curricular para el Ciclo Básico 2011-2015.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Provincia de Córdoba. Diseño Curricular para el ciclo Orientado – documento de trabajo 2011.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Provincia de Córdoba. Educación Secundaria: Encuadre Geeral-Tomo I 2011-2015. Opciones de Formatos curriculares y Pedagógicos.

Moreno González, A. (2006). Atomismo vs Energetismo: Controversia Científica a finales del siglo XIX. *Enseñanza de las Ciencias*, 24(3), 416-428.

Mortimer, E. (2000). Lenguaje y formación de conceptos en la enseñanza de las ciencias. Capítulo 1. Ed. Antonio Machado Libros. España. New York.

OConnor, M. y Michael, S., 1992. Aligning Academic Task and Participation

Perea, A. y Buteler, L. (2016). El uso de la historia de las ciencias en la enseñanza de la física: una aplicación para el electromagnetismo. *Góndola, Enseñ Aprend Cienc*, 11(1), 12-25. doi: 10.14483/udistrital.jour.gdla.2016.v11n1.a1

Pérez Cruz, J. (2007). La Termodinámica de Carnot a Clausius. Conferencia impartida en el Curso "La Ciencia Europea antes de la Gran Guerra" Organizado por la Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia los días 5 y 6 de Noviembre de 2007 en La Orotava (Tenerife) y Las Palmas de Gran Canaria, respectivamente

Sanmartí, N. (2007). Diez ideas clave para Evaluar y Aprender. Ed. Grao

Status through Revoicing: Analysis of a Classroom Discourse Strategy. *Anthropology and Education Quarterly* 24(4):318-335.

Turner, J. & otros, (2014). Enhancing students engagement. *American Educational Rsearch Journal*, 51 (6), 1195-1226.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Tenreiro-Vieira y Marques Vieira, 2006. Diseño y validación de actividades de laboratorio para promover el pensamiento crítico de los alumnos. *Revista Eureka*, 3(3), 452-466.

Petrucci y otros, 2006. Cómo ven a los trabajos de laboratorio de física los estudiantes universitarios. *Revista de Enseñanza de la Física*, 19(1), 7-20.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, a lo largo de todo el curso para valorar los aprendizajes de los/as estudiantes y para reorientar la enseñanza en caso de ser necesario. La evaluación será formativa, para informar a docentes y estudiantes sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje. También se realizarán evaluaciones sumativas al final de cada bloque (8 evaluaciones parciales). Los/as estudiantes realizarán presentaciones orales grupales al finalizar cada bloque a partir de la consigna del/de la docente. Este formato de evaluación es elegido debido a la necesidad de familiarización de los/as futuros/as docentes con la expresión oral. La evaluación final consistirá en el desarrollo y la presentación de una planificación para la enseñanza de algún tópico de los presentes en los diseños curriculares provinciales, que deberá ser expuesto oralmente ante el tribunal examinador de la asignatura. En ese mismo momento, el tribunal podrá realizar preguntas sobre el programa de la materia.



EX-2023-00247117- -UNC-ME#FAMAF

REGULARIDAD

- Aprobar al menos 4 de las evaluaciones parciales
- Cumplir un mínimo de 70 % de asistencia a las clases.
- Aprobar el 60% de los Trabajos Prácticos.

PROMOCIÓN

1. cumplir un mínimo de 80% de asistencia a clases teóricas, prácticas, o de laboratorio.
2. aprobar todas las evaluaciones parciales con una nota no menor a 6 (seis), y obteniendo un promedio no menor a 7 (siete).
3. aprobar todos los Trabajos Prácticos y el Informe Final con una nota no menor a 6 (seis).
4. Aprobar un coloquio