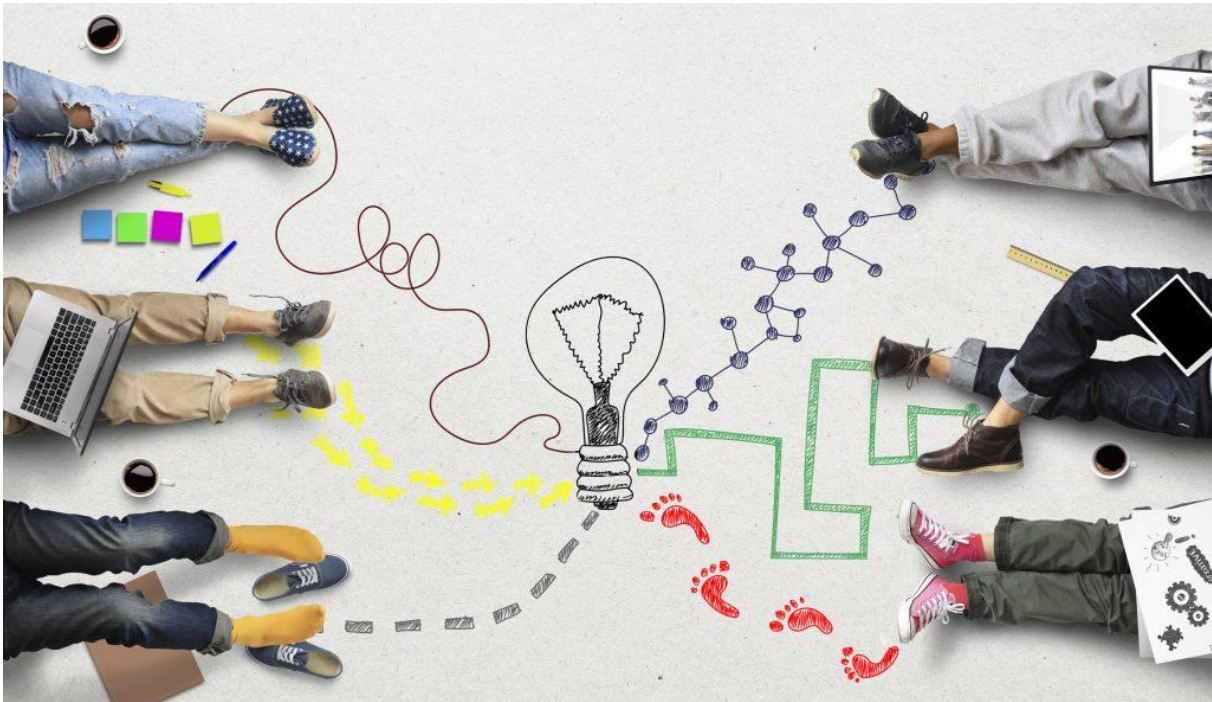


I.S.F.D.C. N° 1

Mons. Dr. Jorge Gottau
Añatuya

Profesorado de
Educación Secundaria en Física



DIDÁCTICA DE LA FÍSICA

Profesora Analía Gabriela Travesino

AÑO 2.024

I.S.F.D.C. N° 1

Mons. Dr. Jorge Gottau

Añatuya

Profesorado de Educación Secundaria en Física

UNIDAD CURRICULAR: DIDÁCTICA DE LA FÍSICA

Curso: Tercer año Año lectivo: 2.024

Modalidad: Materia

Cantidad de horas cátedra semanales: 5 (cinco)

Horario: Martes (21:30 a 22:10, de 22:15 a 22:55) y Miércoles (20:00 a 20:40, de 20:45 a 21:25 y de 21:30 a 22:10 h)

Régimen de cursada: ANUAL

Correlatividad: Para cursar Didáctica de la Física, el alumno debe tener aprobados Física I, Didáctica General y Física II: Mecánica de los fluidos, y debe tener regular Historia y epistemología de la ciencia, Sujeto de la educación, Física III: Óptica y Laboratorio I de Física.

Al finalizar el ciclo lectivo, el alumno debe tener la unidad curricular Didáctica de la Física en carácter de REGULAR para cursar Residencia y sistematización de experiencias.

Profesora: Analia Gabriela Travesino

PROGRAMA DE DIDÁCTICA DE LA FÍSICA

PROPÓSITOS

General: Brindar a los futuros docentes de física las herramientas y estrategias necesarias para planificar, desarrollar y evaluar propuestas didácticas innovadoras y efectivas que promuevan el aprendizaje significativo de la física en el nivel secundario.

Específicos:

- . Fomentar Propiciar un espacio para analizar los diferentes modelos didácticos de la Física, teniendo en cuenta las concepciones que dieron origen a cada uno de ellos.
- . Explorar diversos recursos, estrategias y actividades de enseñanza y comunicación en ciencias.
- . Promover el análisis, comparación y programación de diferentes propuestas y estrategias de enseñanza de la Física.
- . Desarrollar habilidades para la planificación, implementación y evaluación de propuestas didácticas en el área de la física.
- . Promover la reflexión crítica sobre la propia práctica docente y la búsqueda de estrategias para mejorar continuamente la enseñanza de la física.
- . Brindar los recursos necesarios que apunten a promover la presentación original y creativa de estrategias de resolución de problemas relacionados con la necesidad de procesar datos.

CONTENIDOS

UNIDAD N° 1: DIDÁCTICA DE LA FÍSICA

La Didáctica de la Física como disciplina. 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.

UNIDAD N° 2: CONCEPCIONES ACERCA DE LA CIENCIA FÍSICA

Las concepciones del docente y del estudiante acerca de la ciencia física, 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.

UNIDAD N° 3: RECURSOS, ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

Recursos didácticos para la enseñanza de la física: materiales manipulativos, tecnologías de la información y la comunicación, simulaciones, entre otros. Estrategias de enseñanza para promover el aprendizaje significativo de la física: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, enseñanza por indagación, entre otras. Actividades de comunicación en ciencias: informes de laboratorio, presentaciones orales, debates, entre otras.

Los trabajos prácticos en las clases de física. La actividad experimental en el laboratorio escolar y en otros espacios. Trabajo de campo. Tareas y metas formativas. El contenido formativo. La técnica y la misión formativa en la enseñanza de la Física. Objetivos del aprendizaje. Análisis técnico y didáctico del contenido de la enseñanza. Diferencias entre los sexos en cuanto a la interpretación de los fenómenos físicos. Diferencias en la aprehensión de la técnica y la naturaleza. Las premisas de una educación del pensamiento. Caudal de representaciones y capacidad mental. Los intereses del alumno.

La física como integrante de la cultura humana. Función formativa de la física. Métodos y técnicas de enseñanza. Conceptos. Fases de un método de enseñanza. Los métodos de enseñanza y el alumno. La conversación didáctica y la exposición del docente. El experimento: características generales, lugar del experimento en la enseñanza, medidas de seguridad para realizar los experimentos.

El control del rendimiento. Repasar, profundizar, aplicar, consolidar.

UNIDAD N° 4: CONCEPCIONES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

Concepciones y conocimientos previos. Cambio conceptual y concepciones alternativas. Espacios no escolares para la enseñanza de las ciencias (museos, campamentos científicos, ferias de ciencias y clubes científicos).

UNIDAD N° 5: COMUNICACIÓN EN CIENCIAS

Comunicación y lenguaje en la clase de ciencias. Habilidades cognitivo-lingüísticas y enseñanza de las ciencias. El lenguaje en los libros de texto en ciencias. Análisis y comprensión de los libros de texto. Modelos, analogías y simulaciones en la enseñanza de ciencias.

UNIDAD N° 6: SUPUESTOS DIDÁCTICOS

Supuestos didácticos en la inclusión de las tecnologías en propuestas de enseñanza. Estrategias didácticas y recursos tecnológicos en las propuestas de enseñanza de la Física: recursos digitales, software educativo y de simulación. La evaluación en propuestas que integran TIC.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, A. L., & Valbuena, M. T. (2018). La enseñanza de la física en la escuela secundaria: fundamentos teóricos y propuestas didácticas. Buenos Aires: Biblos.
- Alvarado, M. T., & Padilla, M. J. (2016). Didáctica de la física: enfoques y modelos. Madrid: Santillana.
- Carrascosa, J., & García, E. (2017). Recursos y materiales didácticos para la enseñanza de la física y la química. Madrid: Wolters Kluwer.
- Coll, C., & Collado, A. (2018). Enseñar y aprender en la sociedad de la información: el constructivismo y el aprendizaje por proyectos. Barcelona: Octaedro.
- Driver, R., & Erez, M. (2017). Fundamentos para el aprendizaje de la ciencia. Madrid: Morata.
- Martínez, J. A., & Pozo, J. I. (2015). Aprender ciencias: cómo se aprende y cómo se enseña. Madrid: Siglo XXI.
- Menéndez, M. I., & Rodríguez, A. (2016). Didáctica de las ciencias experimentales: recursos para la enseñanza y el aprendizaje. Madrid: Edelvives.
- Morales, M. A., & Vilchez, A. (2018). La enseñanza de la física basada en problemas. Madrid: Narcea.
- Solís, G. F., & Peón, J. A. (2017). Didáctica de la física: teoría y práctica. México: McGraw-Hill.
- Alvarado, M. A. (2015). Didáctica de la física: Un enfoque constructivista. Ed. Colihue
- Chamizo, J. A., & Garrido, M. J. (2016). Didáctica de las ciencias experimentales. Ed. Síntesis
- Martínez, R., & Chiappeta, L. (2010). Aprender ciencias: estrategias de enseñanza para el siglo XXI. Ed. Morata
- Minogue, C., & Bolívar, A. (2013). La enseñanza de las ciencias: teoría y práctica. Ed. Graó
- Pujol, R. S. (2014). Didáctica de la física: Una mirada crítica. Ed. Biblos
- Acevedo, A. M., & Valbuena, M. A. (2018). Didáctica de las ciencias naturales: teorías y prácticas. Buenos Aires: Aique.
- Almazán, M. D. (2016). Enseñar física en la escuela secundaria: estrategias y recursos didácticos. Buenos Aires: Biblos.

- Carrascosa, J., & García, E. (2015). Didáctica de las ciencias experimentales. Madrid: Síntesis.
- Martínez, J. A., & Mintz, A. (2014). Enseñanza de la física: fundamentos y aplicaciones. Barcelona: Graó.
- Pozo, J. I., & Gómez, M. J. (2017). Aprender física en la escuela. Madrid: Santillana.
- CAMILLONI, A. y otras. El saber didáctico. Paidós. Buenos Aires. 2007
- JACKSON, PH. Práctica de la enseñanza. Amorrortu. Buenos Aires. 2002
- MEMBIELA, P. Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Formación científica para la ciudadanía. Narcea. España. 2001
- POZO, J.I. y GÓMEZ CRESPO, M.A. Aprender y enseñar ciencias. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid. Morata. Primera edición: Biblos. Buenos Aires. 2000
- KNOLL, Karl: Didáctica de la enseñanza de la física. Editorial Kapelusz.
- RUBINSTEIN, Jorge: Enseñar física. Lugar Editorial. 2003.
- RUBINSTEIN, Jorge: Aprender física. Lugar Editorial. 2003.
- ANDER-EGG, Ezequiel: La planificación educativa. Conceptos, métodos, estrategias y técnicas para educadores. Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- ANDER-EGG, Ezequiel: *El taller: una alternativa de renovación pedagógica*, Buenos Aires, editorial Magisterio Río de La Plata, 1999.
- ANDER-EGG Ezequiel y AGUILAR IDAÑEZ María José, Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos sociales y culturales, Editorial Lumen Humanitas, Buenos Aires. 2007

Recursos adicionales

- Sitio web de la Asociación Argentina de Física: <https://www.fisica.org.ar/>

EVALUACIÓN

- Lectura, interpretación y aplicación de los principios y teorías desarrolladas en los cursos anteriores en la realización de actividades propuestas en esta unidad curricular.
- Realización de guías de aprendizaje y de actividades en forma individual y grupal.
- Aprobación del 75 % de los trabajos teórico-prácticos. Se asignarán trabajos prácticos individuales y grupales para que los estudiantes apliquen los conceptos aprendidos a la resolución de problemas. Se tendrá en cuenta la prolijidad en la presentación de los trabajos y precisión en el empleo del lenguaje propio de la unidad curricular.
- Participación activa de los estudiantes en las actividades grupales, exposiciones y debates. Aprobación de dos parciales individuales para evaluar el conocimiento teórico y práctico de los estudiantes. La aprobación de los dos parciales escritos debe ser con nota no inferior a seis y con la posibilidad de recuperatorio en un parcial integral.
- Asistencia mínima a clase: 75 %. El alumno podrá acceder a un recuperatorio de asistencia, si tuviera un mínimo de 65% y los parciales aprobados con nota mínima de 6 (seis).
- Para aprobar la unidad curricular, se realizará un examen final individual, con tribunal examinador, para evaluar el dominio de los conceptos y habilidades matemáticas adquiridas durante el curso.

Prof. Analia G. Travesino