

	ASIGNATURA Didáctica de las Ciencias Naturales Año: 2024						
DOCENTE RESPONSABLE							
Apellido y Nombre: Cristina Iturralde							
Cargo del docente (categoría y dedicación): Adjunto-Exclusivo							
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Didáctica de las Ciencias Naturales			Código	P20.0		
Carrera	Profesorado en Química						
Plan de estudios	Ord.C.S.Nº 2900/02						
Bloque curricular	Asignaturas específicas de la formación docente						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	3° año 2° cuatrimestre						
Asignaturas correlativas cursadas	Seminario de Ciencias de la Tierra (P9.0) - Probabilidad y estadística (B9.0)						
Asignaturas correlativas aprobadas	Referentes Psicológicos de la Educación (P3.0) - Epistemología (P1.0)						
Requisitos cumplidos	Inglés (X1.0)						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral			Carácter	Obligatoria		
Carga horaria presencial semanal (h)	6 hs	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)		Créditos			
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental		Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	15	Proyecto y diseño	Práctica Socio-comunitarias	
CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS	Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. Relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. Aportes que las ciencias naturales hacen al tratamiento en temáticas transversales. Diseño de proyecto de trabajo interdisciplinarios. Alfabetización científica. La divulgación y el periodismo científico. La investigación bibliográfica.						
Departamento al cual está adscripta la carrera	Formación Docente						
Área a la cual está asociada la asignatura	Asignaturas específicas de la formación docente						
Número estimado de estudiantes	3						
OBJETIVOS							
OBJETIVOS GENERALES							
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar sobre la importancia de la enseñanza y el aprendizaje de la Ciencias Naturales en la sociedad actual. • Analizar los marcos teóricos actuales de la Didáctica de las Ciencias Naturales y su relación con la formación docente. • Caracterizar la problemática de la comunicación y el lenguaje de la ciencia y sus potencialidades como recursos de enseñanza. 							
OBJETIVOS ESPECÍFICOS							
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar sobre la concepción de ciencia que cada uno ha elaborado hasta el momento, y la influencia de ella en la enseñanza de las ciencias. • Conocer acerca de las ideas previas de los estudiantes y su importancia al momento de enseñar • Discutir sobre la importancia de la formación continua del docente y la reflexión sobre su práctica. • Identificar la estructura de una secuencia didáctica atendiendo a aspectos de la didáctica de las ciencias naturales y su relación con diseños curriculares vigentes y el contexto actual. • Elaborar secuencias didácticas para la enseñanza contextualizada de temáticas relacionadas con la química. • Analizar diferentes circuitos de comunicación que se pueden presentar en situaciones áulicas concretas y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes 							
Reflexionar sobre diferentes aspectos asociados a la comunicación didáctica en las clases de ciencias.							
APORTE DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN BÁSICA Y/O PROFESIONAL							

Didáctica de las Ciencias Naturales pertenece al tercer año de la carrera Profesorado en Química. Con la cursada de la misma se pretende que el estudiante vaya profundizando en saberes desarrollados en didáctica general y los relacione con el área de las ciencias naturales. Se procura interiorizar a los estudiantes en cuestiones asociadas a la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales y reflexionar sobre los espacios áulicos y los contextos que interaccionan con ellos. De esta manera el estudiante va ampliando su conocimiento profesional en relación con la formación docente.

DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Actividades y estrategias didácticas utilizadas para el desarrollo de las capacidades y competencias

Estrategias didácticas

Se trabaja mediante seminarios y/o talleres de discusión, análisis y reflexión de los diferentes contenidos de la asignatura. Se relacionan las disciplinas que abarca el área de Ciencias Naturales (física, química, biología y geología).

Se realizarán observaciones de clase, con posibilidad de incursionar en alguna práctica de enseñanza.

A partir del módulo 3 se propone continuar con el análisis de un estudio de casos, que se inició en Didáctica General, y en el próximo cuatrimestre se retomará desde Didáctica de la Química.

Actividades:

- Lectura e interpretación de textos diversos (capítulos de libro, artículos de investigación, materiales de enseñanza, etc.)
- Análisis de proyectos didácticos.
- Entrevista con docentes de nivel secundario con la finalidad recabar información y materiales tales como: proyectos educativos/o curriculares, planificaciones áulicas, documentos curriculares, para su posterior análisis.
- Observación de clases, diferentes espacios de enseñanza, y guías didácticas de nivel secundario y/o superior.
- Exposición del docente y de los estudiantes sobre temáticas de la asignatura.
- Actividades integradoras y exposición de las mismas.

Trabajos experimentales (cuando corresponda listarlos e indicar muy brevemente su objetivo)

Trabajo/s de Proyecto-Diseño (cuando corresponda)

Trabajo/s de Campo (cuando corresponda)

Observación de clases de nivel secundario e intervenciones en aula pautadas previamente con docentes responsables de las instituciones.

Prácticas socio comunitarias/socioeducativas (cuando corresponda)

Estrategia de evaluación de los alumnos

Regularización de la asignatura

Se plantea una evaluación de tipo continua del estudiante durante el desarrollo de las clases, pues se pretende tener una visión del proceso de aprendizaje, de manera de ir adecuando la enseñanza a las necesidades y progresos de los estudiantes.

Para ello se tienen en cuenta la resolución de las actividades que el alumno realiza y, su participación en las clases a través de intervenciones fundamentadas.

A su vez, se plantean la entrega de actividades obligatorias en cada módulo, que van integrando los contenidos de los mismos.

Tanto para las actividades de clase como para las de entrega obligatoria se fijan criterios de evaluación acordes a los objetivos de aprendizaje

Las condiciones de la cursada son:

- 1- Entregar los trabajos prácticos y/o actividades obligatorias que se soliciten en tiempo y forma acordados con el docente.
- 2- Asistir al 75% de las clases online.
- 3- Dos parciales integradores de los contenidos abordados.

Promoción de la asignatura

Se prevé la posibilidad de promoción. Para ello el estudiante deberá cumplir con los requisitos de la cursada y la elaboración de un trabajo integrador que se inicia al inicio del módulo 2, debiendo entregar un avance de ese trabajo antes de finalizar el módulo 3.

Además, es condición para la promoción la entrega en fecha de cada una de las actividades propuestas como obligatorias, la aprobación de las mismas con nota 7 (siete) o superior, y la entrega del informe final del trabajo integrador en la última semana de cursada.

Examen Final

En caso de no promocionar la asignatura, el estudiante deberá presentarse al examen final. En esta situación deberá entregar el trabajo integrador de toda la asignatura una semana antes de la fecha de examen para su revisión por parte del equipo docente. El mismo se defenderá oralmente en la mesa de examen.

Cronograma							
Semana	Unidad Temática	Tema de la clase				Actividades	
1	1	Presentación de la asignatura. Idea de ciencia: Generalidades				Diagnóstico- Encuesta sobre idea de ciencia. Devolución análisis de encuesta	
2	1	La construcción del conocimiento científico y los contenidos escolares. Las ideas previas de los estudiantes				Trabajo práctico 1	
3	1	Las ideas previas y su relación con la enseñanza				Trabajo práctico 1 Defensa de actividades obligatorias	
4	2	Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias. - Presentación del trabajo integrador				Trabajo práctico 2	
5	2	Enfoques didácticos para la enseñanza de las ciencias.				Trabajo práctico 2	
6	2	Secuenciación de actividades. Actividades contextualizadas. La alfabetización científica. Evaluación integradora				Trabajo práctico 2 1° Parcial integrador	
7	3	La interdisciplina. El currículo CTS, los proyectos ABP. Presentación del caso a estudiar				Trabajo práctico 3	
8	3	La comunicación didáctica				Trabajo práctico 3	
9	3	Las interacciones discursivas en el aula. Los circuitos de comunicación.				Trabajo práctico 3	
10	3	Habilidades cognitivo lingüísticas.				Trabajo práctico 3	
11	4	La evaluación de los aprendizajes. Tipos de evaluación. Instrumentos para el seguimiento de los aprendizajes				Trabajo práctico 4	
12	4	El campo de las Ciencias Naturales y el currículo de ciencias.				Trabajo práctico 4	
13	4	La formación del profesional docente				Trabajo práctico 4	
14	4	Las Asociaciones docentes y las publicaciones especializadas. La enseñanza de las ciencias en la educación superior				Trabajo práctico 4	
15		Evaluación integradora Entrega de actividad final integradora.				2° Parcial integrador	
RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA							
Recursos Docentes de la Asignatura							
Nombre y apellido				Función del docente			
Cristina Iturralde				Desarrollo teoría y práctica			
Franco Paroli				Desarrollo teoría y práctica			
Recursos didácticos (generales, software, aulas híbridas, plataforma Moodle, etc.)							
Sitios Web para docentes. Recursos TIC, aula virtual Moodle.							
Principales equipos o instrumentos							
Espacio en el que se desarrollan las actividades							
Aula	Si	Laboratorio	Elija un elemento.	Gabinete de computación	Elija un elemento.	Campo	Si
Otros							
ADEMAS DEL DESARROLLO REGULAR, SE ADOPTA PARA LA ASIGNATURA:							
Cursada intensiva		No			Cursado cuatrimestre contrapuesto		No
Examen Libre		No					



**Programa Analítico Asignatura
Didáctica de las Ciencias
Naturales
(código:P20.0)**



Departamento responsable	Formación Docente	Área	Formación Didáctica y Metodológica
Plan de estudios	Ord.C.S.Nº 2900/02		

Programa Analítico de la Asignatura – Año 2024

Módulo 1: La ciencia como objeto de enseñanza: Qué ciencia enseñar. La finalidad de la enseñanza de las Ciencias. La construcción del conocimiento científico y los contenidos escolares.

Las ideas previas de los estudiantes: su origen y características. Instrumentos para detectarlas. La necesidad de conocer las ideas previas de los estudiantes.

Módulo 2: Modelos y enfoques didácticos en la enseñanza de las ciencias

Los modelos didácticos: clasificación. Enfoques: disciplinar, interdisciplinario, ABP y CTS. Características de cada uno. La alfabetización científica. Análisis de proyectos didácticos. Actividades contextualizadas en tiempos actuales, su diseño e implementación. La evaluación y la acreditación. Evaluación de proceso y sumativa. Instrumentos de evaluación.

Módulo 3: La comunicación y el discurso en el aula

El lenguaje de las ciencias. Los modelos de comunicación. Las interacciones discursivas en el aula. Planificación de las interacciones. Circuitos de diálogos habituales y deseables. Habilidades cognitivo- lingüísticas: su inclusión en actividades de enseñanza y de aprendizaje

Módulo 4: El campo de la Didáctica de las Ciencias Naturales

La didáctica de las Ciencias Naturales como disciplina. Análisis de los componentes del triángulo didáctico y sus relaciones. Formación del docente en ciencias. Las principales líneas de investigación en el campo de la Didáctica de las Ciencias Naturales. La difusión de resultados de investigación y la llegada al aula. La formación del docente universitario. La investigación educativa y su impacto en la práctica docente.

Bibliografía Básica

- Adúriz Bravo (2020) Enseñanza de las ciencias naturales en tiempos de pandemia Repensando contenidos, métodos... y finalidades. <https://www.fumtep.edu.uy/noticias/noticias-y-novedades/item/1486-aportes-de-quehacer-educativo-en-tiempos-de-pandemia-ensenanza-de-las-ciencias-naturales-en-tiempos-de-pandemia-repensando-contenidos-metodos-y-finalidades>
- Anijovich, R. y Cappelletti, G. (2017) Cap. 5 Transparentar y compartir: Las rúbricas. En La evaluación como oportunidad. Edit. Paidós.
- Anijovich, R. (2018) Otra Mirada a la evaluación de los aprendizajes. <https://www.youtube.com/watch?v=Z8BohjTkNDo>
- Del Carmen, L. 1997. La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria. ICE-Horsori. Barcelona
- De Longhi, Ferreyra, Paz, Bermúdez, Solís, Vaudagna y Cortez. 2005. Estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela. Edit. Universitas. Argentina.
- De Longhi, A. y Echeverriarza, M. 2007. Diálogo entre diferentes voces. Universitas. Argentina
- Driver, R. (1986). Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. *Enseñanza de las Ciencias*, 4 (1), 3-15. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/50854/92858>
- Jiménez Aleixandre, M. (Coord). 2003. Enseñar Ciencias. GRAO Educación. España. Lemke, J. 1997. Aprender a hablar Ciencias. Paidós. España.
- Llano Arana, L; Gutiérrez Escobar, M.; Stable Rodríguez, A.; Núñez Martínez, M.; Masó Rivero, R. y Rojas Rivero, B. (2016) La interdisciplinariedad: una necesidad contemporánea para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje. MediSur. Revista Electrónica http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000300015
- Perales Palacios, F y Cañal de León; 2000. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y Práctica de la Enseñanza de las Ciencias. Ed. Marfil. España.
- Posada (2000), Cap. 16 "El estudio didáctico de las ideas previas". En Perales Palacios y Cañal de León, Coords. Didáctica de las Ciencias Experimentales.
- Pozo, J. y Gómez Crespo, M 1998. Aprender y enseñar ciencia. Morata. Madrid.
- Sanmartí, N. 2002. Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria obligatoria. Editorial Síntesis S.A.

Madrid.

Solves, C.; Solves Matarredona, J. y Carrascosa Alís., J. (2006) Las ideas alternativas sobre conceptos científicos: tres décadas de investigación. Resultados y perspectivas. Alambique. Didáctica de las ciencias Experimentales N°48, 64-78.

Vázquez Alonso y Manassero -Mass (2017) Juegos para enseñar la naturaleza del conocimiento científico y tecnológico. Educar 2017, vol. 53/1 149-170.

Bibliografía de Consulta

- Artículos de diferentes publicaciones periódicas: Ejemplos: Enseñanza de las Ciencias (revista de Investigación en enseñanza de las Ciencias); Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales. GRAO Educación. España.
- Diseños curriculares de la Educación Secundaria. MEyC. Argentina
- Libros de textos del área de Ciencias Naturales, de distintos niveles educativos.
- Videos educativos

Docente Responsable

Nombre y Apellido Cristina Iturralde

Firma 

Coordinador/es de Carrera

Carrera

Firma 

Director de Departamento

Departamento

Firma 
Mg. Prof. ANA FUHR STOESEL
Directora Dpto. Formación Docente
FACULTAD DE INGENIERIA
UNICEN

Secretaria Académica

Firma 
Ingr. Isabel C. Rivadeneira
SECRETARIA ACADÉMICA
Facultad de Ingeniería - UNCPBA