



Planificación Anual Asignatura Didáctica de las Ciencias Naturales Año 2020



DOCENTE RESPONSABLE							
Nombre y Apellido	María Cristina Iturralde						
Categoría Docente	Profesor Adjunto						
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Didáctica de las Ciencias Naturales				Código: P20.0		
Plan de estudios							
Profesorado en Química 2003 - Ord.C.S.Nº 2900/02 (1)							
Ubicación en el Plan							
3º año - 2º cuatrimestre (1)							
Duración (1)	Cuatrimestral			Carácter	Obligatoria	Carga horaria	90 h
Experimental	0 h	Problemas ingeniería	0h	Proyecto - diseño	0 h	Práctica sup.	0h
Asignaturas correlativas (1)	Cursadas	Seminario de Ciencias de la Tierra (P9.0) - Probabilidad y estadística (B9.0)					
	Aprobadas	Referentes Psicológicos de la Educación (P3.0) - Epistemología (P1.0)					
Otras cond. para cursar	Inglés (X1.0)						
Contenidos mínimos							
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							
Depto. responsable	Formación Docente			Area	Específicas		
Nº estimado de alumno	1						
OBJETIVOS							
OBJETIVOS GENERALES							
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la concepción de ciencia y de alfabetización científica como objeto de enseñanza y comprender su vinculación con la formación docente. • Estudiar la organización de la enseñanza de las ciencias naturales en el currículo actual y el rol del profesor de ciencias. • Identificar e interpretar los diferentes modelos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias presentes en la enseñanza de las ciencias. • 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"> • Discutir la importancia de analizar la concepción de ciencia que cada uno ha elaborado hasta el momento, y la influencia de esa imagen en la enseñanza de las ciencias. • Analizar la importancia de la formación continua del docente. • Conocer las principales ideas previas de los estudiantes en temas centrales del campo de las Ciencias Naturales y su importancia al momento de enseñar. • Analizar críticamente materiales didácticos para las ciencias naturales, a la luz de marcos teóricos actuales. • Identificar problemáticas asociadas al medioambiente y las sociedades actuales, posibles ser abordadas en la enseñanza de las ciencias naturales. • Elaborar secuencias de enseñanza atendiendo a aspectos de la didáctica de las ciencias naturales y su relación con diseños curriculares vigentes y el contexto actual. • Analizar diferentes circuitos de comunicación que se pueden presentar en situaciones áulicas concretas y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes • Caracterizar la problemática de la comunicación y el lenguaje de la ciencia y sus potencialidades como recursos de enseñanza. 							
APORTE A LA FORMACION BASICA Y/O PROFESIONAL							
<p>En esta asignatura se pretende brindarle al alumno una visión integrada del área de Ciencias Naturales, la conformación de dicho campo y la importancia de los resultados que brinda la investigación en enseñanza de las ciencias para mejorar las prácticas docentes. Para ello se trabaja fuertemente aspectos teóricos de esta disciplina analizando casos reales de la práctica profesional, entre otras actividades.</p> <p>Se espera dotar al futuro profesional de criterios, pensamiento crítico y creativo, y de herramientas que le permitan continuar formándose durante toda su vida profesional.</p>							

DESARROLLO	
Actividades y estrategias didácticas	
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura e interpretación de textos diversos (capítulos de libro, artículos de investigación, materiales de enseñanza, etc.) • Análisis de proyectos didácticos. • Entrevista virtual 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 virtuales, espacios virtuales de enseñanza, de nivel secundario y/o superior. • Participación en clases virtuales de nivel secundario como "ayudantes" del docente Análisis y discusión de observación de clases observadas. • Diseño y desarrollo de clases de Ciencias Naturales para determinados contenidos de nivel secundario, con consultas e intercambios con docentes de Introducción a la Biología, Física, Química y Diseño del Trabajo Práctico. • Uso de aula virtual para el desarrollo de la cursada y, análisis y discusión de problemáticas, • Clases online mediante videollamada de Whatsapp. <p>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)</p>	
Recursos didácticos	
<p>Secuencias didácticas Unidades didácticas Simulaciones Internet Libros Aula virtual Revistas de investigación educativa</p>	
Evaluación de los alumnos	
Estrategia de evaluación	
<p>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 en las clases virtuales y, su participación en las mismas 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 módulos. Tanto para las actividades de clase como para las de entrega obligatoria se fijan criterios de evaluación acordes a los objetivos de aprendizaje</p> <p>Las condiciones de la cursada son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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- La participación en las clases online. <p>Para aprobar la asignatura se deberá entregar un trabajo integrador de toda la asignatura que se defenderá oralmente en la mesa de examen. La elaboración del trabajo integrador implica la realización de una entrevista a un docente de nivel secundario para recabar información asistencia virtual y de ser posible la intervención virtual en un curso de nivel secundario para tomar datos y participar en actividades con los estudiantes, previamente autorizadas por el docente responsable.</p>	
Examen libre	N
Justificación	
Evaluación del desarrollo de la asignatura	
<p>Al final de la cursada se les solicita a los estudiantes responden un cuestionario, de manera anónima, donde expresan su visión del desarrollo de la asignatura. Esto se toma como insumo para efectuar cambios en la planificación y desarrollo de la próxima cursada.</p>	

Cronograma ¹

Semana	Tema / Actividades
1	Presentación de la asignatura. Idea de ciencia: Generalidades
2	La construcción del conocimiento científico y los contenidos escolares- Trabajo práctico 1
3	Las ideas previas de los estudiantes- Trabajo práctico 1
4	Las ideas previas de los estudiantes- Trabajo práctico 1
5	Las ideas previas y su relación con la enseñanza. Trabajo práctico 1
6	Las ideas previas y su relación con la enseñanza. Trabajo práctico 1
7	El campo de las Ciencias Naturales y el currículo de ciencias. Trabajo práctico 2
8	La formación del profesional docente. Trabajo práctico 2.
10	Las Asociaciones docentes y las publicaciones especializadas. Trabajo práctico 2.
11	Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias. Trabajo práctico 3- Presentación del trabajo integrador
12	Enfoques didácticos para la enseñanza de las ciencias. Trabajo práctico 3
13	La enseñanza en tiempos de aislamiento social: aspectos a tener en cuenta. Trabajo práctico 3
14	Secuenciación de actividades. Actividades contextualizadas. Trabajo práctico 3
15	El currículo CTS y la alfabetización científica. Trabajo práctico 3
16	Las interacciones discursivas en el aula. Los circuitos de comunicación. Trabajo práctico 4
17	Habilidades cognitivo lingüísticas. Trabajo práctico 4
18	Habilidades cognitivo lingüísticas. Trabajo práctico 4
19	Entrega de actividad integradora. Cierre de la asignatura

¹-Se aclara que la cursada de esta asignatura se extiende hasta fines de julio dada la situación particular de la cursada (aislamiento social)

Recursos**Docentes de la asignatura**

Nombre y apellido	Función docente
Iturralde, María Cristina y Falabella, Irupé	Desarrollo teoría y práctica

Recursos materiales**Software, sitios interesantes de Internet**

Sitios web para docentes

Principales equipos o instrumentos

Aula virtual, uso del celular.

Espacio en el que se desarrollan las actividades

Aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Gabinete de computación	<input type="checkbox"/>	Campo	<input checked="" type="checkbox"/>
------	-------------------------------------	-------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	-------	-------------------------------------

Otros**OTROS DATOS**

Cursada intensiva	<input type="checkbox"/>
Cursada cuatrimestre contrapuesto	<input type="checkbox"/>



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



Departamento responsable	Formación Docente	Área	Específicas
Plan de estudios	Profesorado en Química 2003		

Programa Analítico de la Asignatura - Año 2018

Módulo 1 La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales

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

Módulo 2 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.

Módulo 3 Modelos y enfoques didácticos en la enseñanza de las ciencias

Los modelos didácticos: clasificación. Enfoques: disciplinar, interdisciplinario, 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.

Módulo 4 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.

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=Z8BohjTkND0>
- 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. ; Guesne, E. y Tiberghien, A.1989. Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. edit. Morata. España
- 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 ExperimentalesNº48, 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.
- 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

--

Bibliografía de Consulta

- Perales Palacios y Cañal de León, Coords (2000) *Didáctica de las Ciencias Experimentales*.
- Documento ministerial (2017) *Marco de Organización de los Aprendizajes para la Educación Obligatoria Argentina* (MOA).
- Márquez, C. y Roca, (2006) Plantear preguntas: un punto de partida para aprender ciencias.
<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaey/article/viewFile/6087/5493>
- Martínez, Toro y Parra Martínez (2009). Desarrollo de habilidades cognitivas lingüísticas (describir, resumir, explicar) empleando una metodología de resolución de problemas. 4º Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias.
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/203/191>

Docente Responsable	
Nombre y Apellido	María Cristina Iturralde
Firma	
Dirección de Departamento	
Firma	
Secretaría Académica	
Firma	