

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)				
Desarrollo Pensamiento Científico 2				
Escuela		Carrera (s)		Código
Educación		Pedagogía en Ciencias Naturales		PCN
Semestre	Tipo de actividad curricular			
2	Obligatorio			
Prerrequisitos		Correquisitos		
Desarrollo Pensamiento Científico 1		No tiene		
Créditos SCT	Total de horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana	
4	6,5	3	3,5	
Ámbito		Competencias a las que tributa el curso		
Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales FB		1.2. Valorar y gestionar la diversidad como un elemento integral en del desarrollo y aprendizaje de sus estudiantes, así como crucial para su formación como personas y ciudadanos y ciudadanas. 2.1. Reflexionar críticamente acerca de la historia y la naturaleza de la ciencia, los modelos explicativos que se han generado para comprenderla y explicarla como una actividad humana, política, situada histórica y culturalmente, provista de ética y que impacta socialmente. 2.4. Explicar fenómenos naturales en el ámbito escolar, desde una visión integral y situada, a través de la modelización científica para el desarrollo de pensamiento, conocimiento, habilidades, y actitudes científicas en sus estudiantes.		
Propósito general del curso				
El curso Desarrollo del Pensamiento Científico 2, pertenece al ámbito Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales del plan de estudio de la Carrera y se enmarca en la construcción de la noción de Naturaleza de la Ciencia (NOS), en vinculación con la Historia y la Sociología de la Ciencia. En el curso anterior Desarrollo del Pensamiento Científico 1, se introdujeron los significados y aspectos más relevantes de la NOS. En este curso, se profundizará la comprensión sobre la ciencia, su historia, su relación con la sociedad y la cultura y con ellos espacios escolares.				

Asimismo, se espera que el curso promueva la reflexión crítica sobre avances científicos-tecnológicos y su posicionamiento como uno de los saberes dominantes en la sociedad. Las actividades de enseñanza y aprendizaje se centrarán en módulos teórico-prácticos (talleres, construcción de material audiovisual, actividades de investigación bibliográfica) y de trabajo autónomo.

El profesorado en formación irá construyendo evidencias de aprendizaje a través de talleres que serán entregados al final de la clase y estarán relacionados con la lectura correspondiente.

Resultados de Aprendizaje (RA)

RA1: Explica los elementos centrales sobre qué es la ciencia, sus alcances y limitaciones y quienes trabajan en ciencia, a partir de las nociones de naturaleza de la ciencia y analizando la historia de la ciencia.

RA2: Describe y explica cómo se relacionan la ciencia y tecnología con la sociedad en su globalidad y espacios sociales y culturales en lo particular, para situar avances científicos relevantes del último siglo identificando etapas que han permitido el desarrollo de pensamiento científico.

RA3: Distingue las principales nociones sobre la cultura científica y explica las relaciones de ésta con la escuela, la sociedad y el desarrollo de alfabetización científica.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	RA1	La actividad científica y su desarrollo histórico.	4
Contenidos		Indicadores de logro	
1.1 Ciencia como cuerpo de conocimiento. 1.2 Actividad científica 1.3 Evolución del conocimiento científico durante la historia.		1. Reconoce cuáles son las principales características de la ciencia como cuerpo de conocimiento. 2. Analiza casos de estudio de protagonistas de la ciencia en la historia de la humanidad. 3. Reconoce y explica cómo ha cambiado el conocimiento científico en la historia de la humanidad.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	RA2	La actividad científica y su relación con la sociedad y cultura.	5
Contenidos		Indicadores de logro	
2.1 Definiciones de ciencia y tecnología. 2.2 Relaciones entre ciencia-tecnología y sociedad. 2.3 Desarrollo de explicaciones científicas a partir de ejemplos.		1. Identifica y explica la relación entre ciencia y tecnología. 2. Analiza eventos históricos globales a partir del avance en conocimiento de la actividad científica y tecnológica. 3. Formula descripciones que explican las relaciones entre ciencia, tecnología, espacio socio-cultural local.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	RA3	La actividad científica y la Escuela	4
Contenidos		Indicadores de logro	
3.1 Definiciones de “Ciencia para todos”. 3.2 Alfabetización científica para todos/as.		1. Analiza relaciones entre la actividad científica y el ámbito escolar. 2. Explica los alcances de la actividad científica en el ámbito escolar y el impacto de políticas públicas que atienden estas relaciones.	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
Módulos teórico-prácticos y participativos: • Clases semi-expositivas. • Talleres. • Seminarios. • Elaboración de material audiovisual. Clases presenciales, sala A603	• Talleres individuales y grupales, junto con presentaciones breves y otras actividades (participación en discusiones, foros, ticket de salida, etc) que conformaran el portafolio del curso. Portafolio: de 40% del total del curso. La nota del portafolio será un promedio. • Elaboración de material audiovisual grupal 30%.

Horario: Bloque 1: 10:15 a 11:45 Bloque 2: 12:00 a 13:30	• Prueba escrita individual 30%. Nota de eximición de examen: 5,0. Nota Presentación a examen: 70% Examen: 30%
Bibliografía Fundamental	
Adúriz-Bravo, A., Dibarboure, M., & Ithurralde, S. C. (2013). El quehacer del científico en el aula. Pistas para pensar. Montevideo, Uruguay: Fondo Editorial Queduca. Bunge, M. A. (2017). El planteamiento científico. Revista Cubana de Salud Pública, 43, 470-498. Díaz, I., & García, M. (2011). Más allá del paradigma de la alfabetización: La adquisición de cultura científica como reto educativo. Formación universitaria, 4(2), 3-14. Ezquerro, A., Ndabishibije, J. M., Campillejo, A. G., Villamor, A. E. B., & Ortega, J. G. M. (2019). Tendencias de las investigaciones sobre la ciencia presente en la sociedad: una revisión sistemática. Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas, 37(3), 31-47. Furman, M., & de Podestá, M. E. (2009). Las Ciencias naturales como producto y como proceso. Furman y de Podestá (Eds). La Aventura de Enseñar Ciencias Naturales, 39-51. Ibáñez Ibáñez, M., Romero López, M. D. C., & Jiménez Tejada, M. D. P. (2019). ¿ Qué ciencia se presenta en los libros de texto de Educación Secundaria?. Quintanilla, M., Izquierdo, M., & Adúriz-Bravo, A. (2006). Discusión en torno a un modelo para introducir la enseñanza de la historia de la ciencia en la formación inicial del profesorado de ciencias. In M. Izquierdo, A. Caamaño, & M. Quintanilla (Eds.), Investigar en la enseñanza de la química: nuevos horizontes contextualizar y modelizar. Barcelona, España: ICE. Quiroz, Waldo. (2015). Naturaleza de la ciencia para todos. Editorial Universitaria, Valparaíso, Chile. Scerri, E. R. (2017). El descubrimiento de la tabla periódica como un caso de descubrimiento simultáneo. Epistemología e Historia de la Ciencia, 1(2), 82-97. Torres, A. P. G., & Badillo, R. G. (2007). Historia, epistemología y didáctica de las ciencias: unas relaciones necesarias. Ciência & Educação (Bauru), 13(1), 85-98.	
Bibliografía Complementaria	
Belvedresi, R. E. (2018). Historia de las mujeres y agencia femenina. Epistemología e Historia de la Ciencia, 3.	

Furman, M. (2016) Educar mentes curiosas. Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia. Fundación Santillana.

Matthews. (1991). Un lugar para la historia y la filosofía en la enseñanza de las ciencias. CL & E: Comunicación, lenguaje y educación (11-12), 141-156.

Patoco, J. C. Reseña: Un cuento de siete científicos y una nueva filosofía de la ciencia. Comité Editorial, 94.

Uribe Mendoza, B. I. (2017). La historia de la ciencia:¿ Qué es y para qué?. Revista odontológica mexicana, 21(2), 78-80.

Fecha última revisión:	
Programa visado por:	