

CIENCIA, HISTORIA, CULTURA Y SOCIEDAD (MASTED-02-06)				
TÍTULO:		Máster en Educación Integrada STEAM (MASTED)		
SEMESTRE: Segundo	TIPO: Básico	CRÉDITOS: 6 ECTS	DEDICACIÓN: 150 horas	TUTORÍAS: 5 horas/semana
IDIOMA: Portugués/Inglés cordial				

OBJETIVOS	
Generales	Entender la ciencia como un esfuerzo humano, una parte integral de nuestras culturas y sociedades, que se transforma y es transformada por sus contextos naturales y sociales.
Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el valor de diversas formas de conocimiento sobre la naturaleza del mundo físico producido en diversos contextos sociohistóricos. • Reconocer la pluralidad de métodos y la base social para la objetividad en las ciencias naturales modernas. • Comprender los roles de las ciencias naturales en las dos guerras mundiales y sus implicaciones para el desarrollo de la ciencia. • Reflexionar sobre las implicaciones de la Guerra Fría para las ciencias naturales y la enseñanza de la ciencia. • Discutir los impactos sociales, económicos y ambientales de la ciencia basados en estudios sobre la revolución verde. • Discutir la compleja interacción entre la ciencia y la sociedad y el papel de la enseñanza de la ciencia en la controversia sociopolítica en torno al Cambio Climático.
CONTENIDO	
<ul style="list-style-type: none"> • Los orígenes de la ciencia moderna. • Química y física al inicio del siglo XX y las controversias sobre los fundamentos de la ciencia. • Ciencia en la Primera y Segunda Guerra Mundial y sus implicaciones para el desarrollo científico más allá de Europa y América del Norte. • Ciencia y política en el siglo XX: ciencia en los EE. UU., la URSS y Brasil en el período del régimen militar. • Modernización de la agricultura en América Latina. 	
COMPETENCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • C1: Desarrollar conocimiento y comprensión de la ciencia como parte integral de la sociedad. • C2: Desarrollar habilidades cognitivas y procedimentales avanzadas asociadas con el desarrollo y creación de conocimiento. • C3: Desarrollar planes y organizar e innovar el proceso de enseñanza/aprendizaje, así como aplicar el plan y evaluar su aplicación. • C4: Desarrollar y utilizar una amplia gama de estrategias para organizar el aula/espacio de aprendizaje y fomentar el aprendizaje. • C5: Desarrollar la evaluación para evidenciar el aprendizaje y mejorar el proceso de enseñanza y las prácticas docentes. • C6: Desarrollar la capacidad de prestar atención a la diversidad y la igualdad para favorecer la inclusión de todos los estudiantes. • C7: Desarrollar la habilidad de establecer relaciones efectivas con las familias, cooperar con colegas y con otras instituciones de la comunidad. • C12: Desarrollar competencia crítica en la alfabetización. 	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la ciencia como una práctica social histórica y culturalmente situada.

Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para utilizar los trabajos de la historia y filosofía de la ciencia para pensar críticamente sobre temas contemporáneos y el lugar y papel de la ciencia y los científicos en la sociedad. • Capacidad para explicar las bases de la confianza en la ciencia. • Capacidad para explicar cómo los principales eventos geopolíticos desde la Segunda Guerra Mundial han influido y han sido influenciados por la ciencia y los científicos. • Desarrollo de habilidades de investigación.
Actitudes/Valores	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento crítico sobre los impactos sociales, económicos y ambientales de la ciencia y la tecnología. • Desarrollo de la conciencia epistemológica sobre el desarrollo histórico de la ciencia en diferentes contextos. • Desarrollo de la conciencia del carácter valorativo de la ciencia y la tecnología.
METODOLOGÍA	
<p>La disciplina se basa en dos enfoques metodológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Basado en Equipos - Una metodología de aprendizaje activo diseñada para promover la colaboración entre pares que estructura el proceso de aprendizaje en cinco fases: (I) preparación previa a la clase (lecturas y películas, por ejemplo); (II) pruebas de aseguramiento de la preparación al comienzo de la clase, que evalúan la comprensión del material preparatorio; (III) mini-lectura centrada en los temas en los que los estudiantes no tuvieron un buen desempeño en la prueba de aseguramiento de la preparación; (IV) actividades de aplicación, en las cuales los estudiantes aplican sus conocimientos a situaciones de la vida real; y (V) síntesis que aborda los objetivos de aprendizaje. • Debates en clase sobre películas/documentales y conferencias impartidas por investigadores invitados. 	
EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de aseguramiento de la preparación (para evaluar la preparación previa a la clase), actividades de aplicación, actividades de síntesis y ensayos. • Participación en debates en clase. 	
REQUISITOS PREVIOS	
Ninguno	
DEPARTAMENTOS	Instituto de Química
PROFESORES	Letícia Pereira Climério Paulo da Silva Neto Amanda Amantes Neiva Olival Freire Júnior
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Fara, P. (2009). Science: A Four Thousand Year History. OUP Oxford • Friedrich, B., Hoffmann, D., Renn, J., Schmaltz, F., & Wolf, M. (2017). One hundred years of chemical warfare: research, deployment, consequences. Springer Nature. • Lenoir, T. (1997). Instituting science: The cultural production of scientific disciplines. Stanford University Press. • Oreskes, N., & Conway, E. M. (2011). Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming. Bloomsbury Publishing USA. • Oreskes, N. Why Trust Science? , 2019. Princeton: Princeton University Press. • Ron, J. S. (1992). El poder de la ciencia. Alianza, Madrid. • Schwartzman, S. (2001). Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil. Campinas: Editora Unicamp.