

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**PROGRAMA DE POSGRADO**

**MAESTRIA Y DOCTORADO EN FILOSOFIA DE LA CIENCIA**

Denominación de la actividad académica (completa): Seminario de Temas Selectos:  
Fundamentos Teórico-Metodológicos: Filosofía e Historia de la Química

<b>Clave:</b> <i>(no llenar)</i>	<b>Semestre:</b> tercer	<b>Campo de conocimiento</b> : Historia de la ciencia	<b>Número de Créditos:</b> 8 créditos	
<b>Carácter:</b> Obligatoria	<b>Horas</b>		<b>Horas por semana</b>	<b>Horas por semestre</b>
	<b>Teóricas</b> 48	<b>Prácticas</b> 0	4 horas	48 horas
<b>Modalidad</b> Presencial: curso-seminario		<b>Duración del curso</b> Semestral		
<b>Objetivo general:</b> Examinar y reflexionar temáticas referentes a la química desde la óptica de la filosofía de la ciencia y la historia de la química. En este sentido, el objetivo principal se sustenta en que el alumno comprenda y distinga la importancia de conceptos utilizados en la actividad química como: representación, modelos y teorías.				
<b>Objetivos específicos:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Examinar la caracterización de las ciencias desde las distintas ópticas que ofrecen la filosofía e historia de las ciencias, principalmente en el siglo XX.</li> <li>2. Revisar los procesos de producción científica. Las distintas fases y componentes del proceso de investigación en la actividad científica.</li> <li>3. Analizar la perspectiva y contexto histórico de la química.</li> </ol>				
<b>Temario</b>			<b>Horas</b>	
			<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>

<p><b>Unidad 1: ¿Qué es la ciencia y la construcción histórica de la empresa científica?</b></p> <p>1. Los productos de las ciencias (Química). ¿Qué producen las ciencias? Hipótesis, teorías, modelos, aplicaciones, estrategias de solución de problemas.</p> <p>2. Problemas epistemológicos. El problema de la verdad, de la coherencia, de la capacidad explicativa y de la eficacia predictiva de las representaciones científicas del mundo.</p> <p>3. <i>Problemas de la transformación del mundo. Manipulación y control de los fenómenos.</i></p>	12 hrs.	
<p><b>Unidad 2: Visiones y representación en la ciencia</b></p> <p>1. Racionalidad, positivismo y pragmatismo en las ciencias. La Guerra Fría y las transformaciones en la filosofía de la ciencias.</p> <p>2. Realismo científico y realismo interno.</p> <p>3. La estructura de las revoluciones científicas. La carga teórica de la observación y las fases de los cambios paradigmáticos.</p>	12 hrs.	
<p><b>Unidad 3: Historia y Filosofía de la Química</b></p> <p>1. La importancia de la reflexión histórica de la química. Contexto y discusión contemporánea.</p> <p>2. Discusión e investigación de algunos paradigmas en la historia de la química.</p> <p>(La elección del tema es sobre algún ejemplo histórico que se intérprete a partir del diagrama heurístico que trabajaremos a lo largo del curso)</p> <p>3. Modelos y representaciones en la historia de la química.</p>	12 hrs.	
<p><b>Unidad 4: Valores y cuestiones éticas de la ciencia y la tecnología</b></p> <p>1. Cuestiones éticas de la ciencia, la tecnología y la química. Dilemas éticos y controversias en la actividad química.</p> <p>2. La responsabilidad social de los químicos.</p> <p>3. La relación de la ciencia con la tecnología y con la tecnociencia.</p>	12 hrs.	
<p><b>Total de horas teóricas</b></p>	48 hrs.	

<b>Total de horas prácticas</b>		_____
<b>Suma total de horas</b>	48	

**Bibliografía básica**

Chamizo J.A. (2011): "La imagen pública de la química" en *Revista Educación Química*, Núm. 22, pp. 320-331.

Chamizo, José Antonio (2010): *Historia y filosofía de la química. Aportes para la enseñanza*. México: Siglo XXI Editores/Facultad de Química, UNAM.

Kovac, Jeffrey (2011): "La ética profesional en la ciencia" en *Filosofía de la química. Síntesis de una nueva disciplina*. Coord. de Davis Baird, Eric Scerri, Lee McIntyre. México: FCE.

Hacking, Ian (1996): *Representar e intervenir*, México: Paidós.

Olivé, León (2000): "¿Qué es la ciencia?" en *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y la tecnología*, México: UNAM- Paidós.

Popper, K. R. (1963): "La ciencia: conjeturas y refutaciones" en *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, Paidós, pp. 57-87.

Schummer, Joachim (2011): "La filosofía de la química. De la infancia a la madurez" en *Filosofía de la química. Síntesis de una nueva disciplina*. Coord. de Davis Baird, Eric Scerri, Lee McIntyre. México: FCE.

Weisberg, Michael (2011): "El agua no es H<sub>2</sub>O" en *Filosofía de la química. Síntesis de una nueva disciplina*. Coord. de Davis Baird, Eric Scerri, Lee McIntyre. México: FCE.

**Bibliografía complementaria**

Chamizo J.A. (2011): "A new definition of models and modeling in chemistry" teaching" en *Science & Education*, published Online 31th. October.

Nieto-Galán (2010): "¿Para qué sirve la historia de la química? Una reflexión sobre el pasado de una profesión" en Chamizo J.A. (coor) *Historia y filosofía de la química. Aportes para la enseñanza* México: Siglo XXI Editores/Facultad de Química, UNAM.

Reisch, George A.(2009): *Como la Guerra Fría transformó la filosofía de la ciencia: hacia las heladas laderas de la lógica*, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes.

Olivé, León. (2000): "¿Son éticamente neutrales la ciencia y la tecnología?" en *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y la tecnología*, México: UNAM- Paidós, pp. 85-95.

Ibarra, Andoni y Olivé León (eds.) (2003): *Cuestiones éticas de la ciencia y la tecnología en el siglo XXI*, Madrid: Biblioteca Nueva.

Stadler, Friedrich (2011): *El círculo de Viena. Empirismo lógico, ciencia, cultura y política*, Chile: Fondo de Cultura Económica.

<p><b>Sugerencias didácticas:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Exposición oral</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Exposición audiovisual</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ejercicios dentro de clase</p> <p><input type="checkbox"/> Ejercicios fuera del aula</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Seminarios</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lecturas obligatorias</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Trabajos de investigación</p> <p><input type="checkbox"/> Prácticas de taller o laboratorio</p> <p><input type="checkbox"/> Prácticas de campo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Diagrama heurístico</p>	<p><b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Exámenes parciales</p> <p><input type="checkbox"/> Examen final escrito</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tareas y trabajos fuera del aula</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Exposición de seminarios por los alumnos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Participación en clase</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Asistencia</p> <p><input type="checkbox"/> Seminario</p> <p><input type="checkbox"/> Otros (<i>indicar cuáles</i>)</p>
<p><b>Línea de investigación:</b></p> <p>Disciplinaria</p>	
<p><b>Perfil profesiográfico:</b></p> <p>Esta actividad académica puede ser impartida por un académico de la UNAM con experiencia en Filosofía e Historia de la Química o con línea de investigación directamente relacionada con la actividad académica. Se recomienda también que sea impartida por un profesor de asignatura con actividad profesional o académica relacionada con la Filosofía e Historia de la Química.</p>	