

	<b>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>	
	<b>FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN</b>	
	<b>DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD</b>	
<b>SYLLABUS</b>		
<b>NOMBRE DEL SEMINARIO:</b> <b>Relaciones entre historia de las ciencias y didáctica de las ciencias</b>		
<b>Periodo académico: 2012-III</b>		<b>Número de créditos: 2</b>
<b>ESPACIO ACADÉMICO</b> ( <i>Marque con una X</i> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input checked="" type="checkbox"/> <b>EFE Espacio de Formación en Énfasis.</b></li> <li>• <input type="checkbox"/> <b>EFEP Espacio de Formación en Educación y Pedagogía.</b></li> <li>• <input type="checkbox"/> <b>EFI Espacio de Formación en Investigación.</b></li> </ul>		
<b>LÍNEA:</b> Relaciones entre Historia de la Ciencia, Filosofía de la Ciencia y Enseñanza de las ciencias.		
<b>GRUPO DE INVESTIGACIÓN: DIDAQUIM</b>		
<b>PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD:</b> DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	<b>PROFESOR INVITANDO:</b> <b>Mario Quintanilla Gatica</b> <b>INSTITUCIÓN:</b> <b>Pontificia Universidad Católica de Chile</b> <b>Doctorado en Educación</b>	
<b>RESUMEN:</b>  En este curso se estudiarán aspectos centrales de las relaciones entre la historia de las ciencias y la didáctica de las ciencias, en especial su influencia en la enseñanza de las ciencias y las consecuencias que tienen para el aprendizaje. Se retomarán algunos episodios históricos paradigmáticos de la química, la física y la biología que le permitan a los estudiantes comprender la forma como diversos factores políticos, económicos y sociales han influido en diferentes momentos de la historia de la ciencia; posibilitando la resignificación de enfoques sobre la naturaleza de la ciencia, su dinámica y las implicaciones didácticas en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en el contexto escolar.		
<b>JUSTIFICACIÓN:</b> La Didáctica de las ciencias ha venido abordando el estudio de diferentes líneas de investigación que permiten contribuir a mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, una de ellas es el uso de la Historia de las ciencias en el contexto escolar. La Historia de las ciencias se ha venido consolidando como un elemento central en la formación en ciencias, desde los mismos profesionales que tienen como base las ciencias (físicos, biólogos, químicos, entre otros), hasta aquellos que la emplean en procesos de formación inicial en la escuela o en programas de formación de profesores de ciencias.  La historia de las ciencias posibilita una mejor comprensión sobre la ciencia, permite estudiar situaciones concretas sobre la manera en que se ha generado el conocimiento y fundamenta, no sólo el estudio de la ciencia misma, es decir el <i>qué</i> de la ciencia, sino que permite comprender el proceso de construcción de la misma ciencia, es decir el <i>cómo</i> , de ésta (Duschl, 1997).		

**OBJETIVOS****General:**

Analizar las posibles relaciones entre la historia de la ciencia y la didáctica de las ciencias desde una perspectiva crítica dialógica, que posibiliten el reconocimiento de sus principales enfoques y métodos, y la manera de llevarlos al contexto educativo para el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

**Específicos:**

- Identificar los enfoques teóricos y el estatus de la Historia de las ciencias en diferentes periodos.
- Analizar ciertas líneas de investigación de la Historia de las Ciencias, sus fundamentos y procedimientos metodológicos de estudio.
- Identificar propuestas de investigación que hayan sido desarrolladas a partir del uso de la Historia de las ciencias en contextos escolares.

**CONTENIDOS:**

•

**5. Contenidos y Cronograma**

No.	Fecha	REFERENTE CONCEPTUAL Y LECTURAS BÁSICAS	ACTIVIDAD TRABAJO DIRECTO	ACTIVIDAD TRABAJO MEDIADO
1 - 3	17, 24 y 26 Sept. de 5 a 8 pm.	1. Ciencia e Historia de las ciencias <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunos enfoques de la historia de las ciencias</li> <li>• Historia de las ciencias y filosofía de las ciencias</li> </ul>	Análisis de la programación. Discusión de primeras lecturas. Presentación de ponencias.	Asesorías de preparación de ponencias
4 - 7	22, 24, 29, 31 Octubre	2. Historia de las ciencias y su relación con contextos escolares <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentos e instrumentos científicos</li> <li>• Ciencia y género</li> <li>• Naturaleza de la ciencia</li> <li>• Libros de texto</li> <li>• Formación del profesorado</li> </ul>	Análisis de lecturas. Presentación de ponencias.	Asesorías de ponencias y trabajos finales
8 - 12	13, 14, 15, 16, 26 Noviembre	3. Casos de procesos investigativos desarrollados en el campo	Presentación de casos investigativos. Análisis de lecturas. Presentación de ponencias.	Asesorías de ponencias y trabajos finales

**METODOLOGÍA:**

El curso se desarrollará en forma de seminario en donde se realizarán análisis y discusiones argumentadas sobre diferentes documentos que aborden las temáticas

propuestas. Para las temáticas previstas se buscará ilustrar con ejemplos concretos y sus implicaciones didácticas para el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

#### **FORMAS DE EVALUACIÓN:**

Como aspectos centrales estarán la participación en el seminario, las relatorías que se realicen de éste y la elaboración de un documento final, el cual se desarrollará sobre un problema histórico y su relación con la didáctica de las ciencias.

#### **Bibliografía básica:**

Adúriz-bravo e Izquierdo (2002). Relaciones de la didáctica de las ciencias naturales con otras disciplinas científicas. En: Adúriz-Bravo, Perafán y Badillo. *Actualizaciones en didáctica de las ciencias naturales y las matemáticas*. Cooperativa del Magisterio.

Bensuade -Vincent, (2002). La balanza: ¿Un instrumento revolucionario?. En: Bertomeu, García, A. (eds.) (2002), *Abriendo las cajas negras: Los instrumentos científicos de la Universidad de Valencia*. Valencia: Universitat de València.

Bordieu, P (2003). *El Oficio del Científico*, Anagrama: Barcelona

Chamizo, J. (2007). Teaching Modern Chemistry through ‘Recurrent Historical Teaching Models’. *Science & Education*, 16, p. 197–216

Echeverría, J (2002). *Ciencia y valores*. Ed. Destino: Barcelona

Estany, A. (1993a). *Modelos de Cambio Científico*. Ed. Crítica: Barcelona.

Erduran, S. (2012). Philosophy, Chemistry and Education: An Introduction. *Science & Education*. doi: 10.1007/s11191-012-9526-9

Höttecke D. (2012). History and Philosophy in Science Teaching: A European Project. *Science & Education* 21:1229–1232 doi: 10.1007/s11191-011-9435-3

Izquierdo, M. (2000). Fundamentos epistemológicos. Cap.2. En Perales, F.J. y Cañal, P. (eds). *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la Enseñanza de las Ciencias*, 35-64. Alcoy: Marfil

- Izquierdo, Quintanilla, Vallverdú y Merino (2007). Una nueva reflexión sobre la historia y filosofía de las ciencias y la enseñanza de las ciencias. En: Quintanilla, M. *Historia de la ciencia. Aportes para la formación del profesorado*. Santiago de Chile: Arrayán Editores.
- Masón, S. (2001) *Historia de la Ciencia (I)* La ciencia antigua, la ciencia en oriente y en la Europa medieval. Alianza Editorial, Madrid, España.
- Masón, S. (2001) *Historia de la Ciencia (II)* Las revoluciones científicas de los siglos XVI y XVII. Alianza Editorial, Madrid, España.
- Masón, S. (2001) *Historia de la Ciencia (III)* La ciencia del siglo XVIII. Alianza Editorial, Madrid, España.
- Masón, S. (2001) *Historia de la Ciencia (IV)* La ciencia del siglo XIX. Alianza Editorial, Madrid, España.
- Masón, S. (2001) *Historia de la Ciencia (V)* La ciencia del siglo XX. Alianza Editorial, Madrid, España.
- Matthews, M. (1994). Historia, filosofía y enseñanza de las ciencias: la aproximación actual. *Enseñanza de las Ciencias*, 12 (2), 255-277
- Quintanilla, M. (2007) *Historia de la ciencia. Aportes para la formación del profesorado*. Santiago de Chile: Arrayán Editores.
- Quintanilla, M. (2004). *Historia de la ciencia y formación docente: una necesidad irreductible*. Revista Tecne, Episteme y Didaxis. Año 2005, N<sup>a</sup> Extra, ediciones UNPB, Bogotá, Colombia.
- Serres, M. (1991). *Historia de las Ciencias*. (pp. 502– 525). Madrid: Ediciones Cátedra.
- Solsona, N. (2007). Las mujeres en la historia de la ciencia. En: Quintanilla, M. *Historia de la ciencia. Aportes para la formación del profesorado*. Santiago de Chile: Arrayán Editores.

**Datos del profesor:** Álvaro García Martínez

**Procedencia institucional:** Universidad Distrital Francisco José de Caldas

**E-mail:** alvaro.garcia@udistrital.edu.co

**Ubicación en La Universidad:** Sede Postgrados. Av. Ciudad de Quito 64 – 81. Of. 302.