



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Químico en Alimentos 2003

Programa de Estudios:

Filosofía de la Ciencia



I. Datos de identificación

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="6"/>
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Seriación	<input type="text" value="Ninguna"/>	<input type="text" value="Ninguna"/>
	UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	Curso taller	<input type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Ingeniero Químico 2003	<input type="checkbox"/>	Químico 2003	<input type="checkbox"/>
Farmacéutico Biólogo 2006	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Ingeniero Químico 2003	<input type="text"/>
Químico 2003	<input type="text"/>
Farmacéutico Biólogo 2006	<input type="text"/>



II. Presentación

El Plan de Estudios del Programa Educativo de Químico en Alimentos 2003 (PQA) está basado en el programa de Innovación Educativa de la institución, que plantea un modelo educativo basado en competencias con el propósito de consolidar programas educativos pertinentes y de calidad.

El plan de estudios del PQA se divide en tres áreas: la básica, la sustantiva y la integradora que en conjunto pretenden dar una formación orientada a la solución de problemas en el ámbito de los alimentos. De tal forma, que el egresado de este programa será capaz de participar profesional y eficientemente en el diseño, desarrollo, comercialización e investigación de nuevos procesos y productos, y en la operación y optimización de plantas químicas, mostrando una actitud ética ante la sociedad.

En el último siglo las concepciones sobre lo que es la ciencia, sus criterios de validez y en consecuencia los criterios de verdad, han cambiado significativamente en las ciencias, estos cambios se han dado tanto en las llamadas ciencias duras (exactas y naturales) como en las llamadas ciencias suaves (sociales y humanidades). Conocer, en consecuencia, las modificaciones y diversas posturas se convierten en un requisito de la forma de razonamiento preciso y científico, razón por la cual se ha diseñado el presente programa para los alumnos que cursan la carrera de Químico en Alimentos.

El objetivo es promover la interdisciplinariedad en la formación de los alumnos a fin de desarrollar competencias que permitan responder a las nuevas tendencias de la educación superior las cuales exigen nuevos requerimientos para la formación de un profesional, que le permita comprender y distinguir los vínculos entre las ciencias naturales y exactas y sus áreas disciplinares. En particular el acercamiento a la filosofía de la ciencia representa un recorrido por los fundamentos epistemológicos acerca de cómo se ha construido y los elementos que la integran.

Se trata de revisar la visión tradicional de la ciencia que se fundamentó en principios de objetividad, racionalidad y uso del método científico; sin embargo, dicha imagen se modifica permitiendo la constitución de nuevas visiones acerca del quehacer de la comunidad científica, por lo que es pertinente que en los planes de estudio se incorporen dichas temáticas para acercar a los estudiantes a las discusiones contemporáneas en la filosofía de la ciencia, es indispensable ir más allá de las fronteras disciplinares, la especialización y la simplificación del saber, para construir análisis que recuperen la complejidad del pensamiento científico.

Para abordar los contenidos del curso éste se organiza en tres unidades



temáticas: en la primera se analiza por qué el estudio de la ciencia representa un objeto de estudio, en particular se reflexiona sobre los fundamentos de la inducción como la visión que permitió la consolidación de la visión tradicional al legitimar que el conocimiento se constituía a partir de observaciones particulares para derivar en la conformación de postulados generales como las leyes y teorías. Posteriormente se aborda el problema de la observación al enfatizar que ésta no se realiza de forma neutral, sino a partir de la adscripción a una perspectiva teórica que determina y moldea la interpretación de la realidad.

En la segunda unidad se abordan las corrientes epistemológicas contemporáneas de la filosofía de la ciencia que realizan una crítica a los fundamentos tradicionales; en primer término se recuperan los aportes de Karl Popper con la propuesta de la falsación como criterio de demarcación; la propuesta de programa de investigación de Imre Lakatos; la noción de paradigma de Thomas Kuhn y el anarquismo de Paul Feyerabend. Los aportes de los autores representan una ruptura con la visión positivista para enfatizar que el trabajo científico no se realiza de forma aislada y neutral, sino a partir de la conformación de comunidades que comparten una teoría y metodología que en su conjunto definen una forma de ver e interpretar la realidad.

En la tercera unidad se analiza el desarrollo de la actividad científica y los problemas éticos que enfrenta el trabajo científico. La responsabilidad de los científicos en los escenarios de la sociedad del conocimiento no se limita entonces al desempeño de una función de producción y diseminación del saber sino que, al mismo tiempo, comporta compromisos éticos en los principales valores de interés público. Dichos temas llevan a la formulación de los planteamientos ¿Cuáles son los fines de la ciencia? ¿Cómo es que ha transformado la realidad? ¿Cuál es su responsabilidad social? ¿Cuáles son los valores que rigen los sistemas de producción de la ciencia? ¿Por qué podemos confiar en ella y promover su desarrollo? ¿Cómo es que el público en general puede cuestionar tales planteamientos?

Los criterios de evaluación tienen un carácter de proceso continuo durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de manera que se llevará a cabo la realimentación sistemática de los contenidos por parte del profesor y el alumno mediante las estrategias de argumentación y debate de manera grupal, adicionalmente, los alumnos presentarán ensayos en las evaluaciones de carácter oficial.



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Ciencias Sociales y Humanidades
Carácter de la UA:	Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formará profesionales que poseerán una formación integral: básica en matemáticas, física, biología y química, sólida en ciencia y tecnología de los alimentos; complementada con disciplinas de las ciencias ambientales, sociales y humanidades, que le permitirán incorporarse al ejercicio profesional para participar en la solución de problemas relacionados con los alimentos en beneficio de la sociedad.

Objetivos del núcleo de formación:

Comprender una formación elemental y general, la cual proporciona al estudiante las bases contextuales, teóricas y filosóficas de su carrera, así como una cultura básica universitaria en las ciencias y humanidades, y la orientación profesional pertinente.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Comprender la dinámica de la sociedad e integrarse a ella de manera comprometida.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Propiciar que el alumno analice el desarrollo histórico de las ideas científicas mediante la identificación de la historicidad de los procesos científicos.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Fundamentación epistemológica en la construcción/validación del conocimiento científico; las características de la actividad científica y los problemas a los que se enfrenta la filosofía de la ciencia

1.1 La ciencia como objeto de estudio



1.2 El problema de la inducción

1.3 El problema de la observación y su carga teórica

Unidad 2. Corrientes de Filosofía de la Ciencia

2.1 La visión tradicional de la ciencia

2.2 La propuesta falsacionista de Karl Popper

2.3 Las revoluciones científicas de Thomas Kuhn

2.4 La propuesta de Imre Lakatos

2.5 La propuesta anarquista de Paul Feyerabend

Unidad 3. Propuestas en torno al trabajo científico, las implicaciones de las discusiones de la filosofía de la ciencia en el trabajo científico, los cambios recientes y sus implicaciones en términos éticos

3.1 Los nuevos problemas de la filosofía de la ciencia

3.2 Hacia una ética de la ciencia

3.3 La nueva alianza

VII. Sistema de evaluación

La Unidad de Aprendizaje se acreditará a través de dos evaluaciones parciales y una final sumaria (equivalente al examen ordinario) con un promedio mínimo de calificación de 6.0 puntos en una escala de 10.0 para ser promovido.

Los alumnos que obtengan un promedio de 8.0 o mayor (en escala de 10.0) en las dos primeras evaluaciones, quedarán exentos del examen final y dicho promedio será la calificación del curso.

Los alumnos que obtengan un promedio menor de 8.0 (en escala de 10.0) en las dos primeras evaluaciones, deberán presentar la evaluación final. La calificación se integrará mediante: Primera evaluación 30%; segunda evaluación 30% y Final 40%

La calificación se integrará mediante: primera evaluación 30%; segunda evaluación 30% y Final 40%

Las evaluaciones se realizarán a través de:

Reflexiones sintéticas y críticas a entregar al inicio de la clase (25%);

Participación significativa en los problemas abordados (25%)



Elaboración de ensayos (50%)

VIII. Acervo bibliográfico

Básica

Tema 1.1 La ciencia como objeto de estudio

Chalmers, Alan (1996). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI Editores, México, pp. 3 - 9.

Olivé, León (2000). El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y la tecnología. Paidós, UNAM, México, pp. 25 -29, 42 -43.

Diez J. y Ulises Moulines (1997). Fundamentos de la filosofía de la ciencia. Editorial Ariel, España, pp. 15 -25.

Tema 1.2 El problema de la inducción

Chalmers, Alan (1996). “El problema de la inducción”, en ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI Editores, México, pp. 11 – 37.

Tema 1.3 El problema de la observación y su carga teórica

Chalmers, Alan (1996). “La observación depende de la teoría”, en ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI Editores, México, pp. 39-58.

Tema 2.1 La visión tradicional de la ciencia

Diez J. y Ulises Moulines (1997). Fundamentos de la filosofía de la ciencia. Editorial Ariel, España, pp. 293 -306.

Tema 2.2 La propuesta falsacionista de Karl Popper

Chalmers, Alan (1996). “Introducción al falsacionismo”, en ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI Editores, México, pp. 59-73.

Tema 2.3 Las revoluciones científicas de Thomas Kuhn

Chalmers, Alan (1996). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI Editores, México, pp. 127 - 141.

Tema 2.4 La propuesta de Imre Lakatos

Chalmers, Alan (1996). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI Editores, México, pp. 111 - 125.

Tema 2.5 La propuesta anarquista de Paul Feyerabend

Chalmers, Alan (1996). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI Editores, México, pp. 187 - 202.

Tema 3.1 Los nuevos problemas de la filosofía de la ciencia



Horgan, John (1998). El fin de la ciencia. Los límites del conocimiento en el declive de la era científica. Paidós, España, pp. 53 – 86.

Prigogine, Ilya e IsabelleStengers (1994). La nueva alianza: Metamorfosis de la ciencia. Alianza Editorial, España, pp. 29 – 48.

Tema 3.2 Hacia una ética de la ciencia

Olivé, León (2000). El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y la tecnología. Paidos, UNAM, México, pp. 85 – 95, 107 - 128.

Complementaria

Tema 1.1

Geymonat, Ludovico (1993). Límites actuales de la filosofía de la ciencia. Gedisa Editorial, España, pp. 11 – 17.

Thuillier, Pierre (1991). De Arquímedes a Einstein. Las caras ocultas de la invención científica. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Alianza Editorial, México, pp. 7 – 44.

Tema 1.2

Cereijido, Marcelino (1994). Ciencia sin seso, locura doble: ¿Estás seguro que quieres dedicarte a la investigación científica en un país subdesarrollado? Siglo XXI Editores, México, pp. 50 – 105.

Hempel, Carl G. (1977). Filosofía de la ciencia natural. Alianza Editorial, España, pp. 25 -37.

Von Foerster, Heinz, “Visión y conocimiento, disfunción de segundo orden”, en Schnitman, Dora (1995). Nuevos paradigmas cultura y subjetividad. Editorial Paidos, Argentina.

Tema 1.3

Olivé, León y Ana Rosa Pérez R. (1990). Filosofía de la ciencia: Teoría y observación. Siglo XXI Editores, UNAM, México, pp. 216 – 252.

Laudan, Larry (1993). La ciencia y el relativismo. Controversias básicas en la filosofía de la ciencia. Alianza Editorial, España, pp. 51 – 86.

Tema 2.1

Olivé, León y Ana Rosa Pérez R. (1990). Filosofía de la ciencia: Teoría y observación. Siglo XXI Editores, UNAM, México, pp. 279 – 311.

Brown, Harold (1994). La nueva filosofía de la ciencia. Editorial Tecnos, España, pp. 17 – 28.

De Bustos, E, J.C. García Bermejo, E. Pérez Sedeño, A. Rivadulla, J. Urrutia, J.L. Zofio (eds) (1994). Perspectivas actuales de lógica y filosofía de la ciencia. Siglo XXI, Editores, España, pp. 13 -19.



Tema 2.2

Chalmers, Alan (1996). “Las limitaciones del falsacionismo”, en ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI Editores, México, pp. 89-108.

Diez J. y Ulises Moulines (1997). Fundamentos de la filosofía de la ciencia. Editorial Ariel, España, pp. 309 -324.

Pérez Ransanz, Ana Rosa (2000). Kuhn y el cambio científico. Fondo de cultura económica, México, pp. 231 – 244.

Ruiz y Ayala (1998). El método en las ciencias. Epistemología y Darwinismo. FCE, México, pp. 102 -135.

Tema 2.3

Pérez Ransanz, Ana Rosa (2000). Kuhn y el cambio científico. Fondo de cultura económica, México, pp. 15 – 33.

Olivé, León y Ana Rosa Pérez R. (1990). Filosofía de la ciencia: Teoría y observación. Siglo XXI Editores, UNAM, México, pp. 253 – 278.

Horgan, John (1998). El fin de la ciencia. Los límites del conocimiento en el declive de la era científica. Paidós, España, pp. 53 – 82.

Tema 2.4

Ruiz y Ayala (1998). El método en las ciencias. Epistemología y Darwinismo. FCE, México, pp. 72 -85.

Pérez Ransanz, Ana Rosa (2000). Kuhn y el cambio científico. Fondo de cultura económica, México, pp. 231 – 244.

Diez J. y Ulises Moulines (1997). Fundamentos de la filosofía de la ciencia. Editorial Ariel, España, pp. 309 -324.

Tema 2.5

Horgan, John (1998). El fin de la ciencia. Los límites del conocimiento en el declive de la era científica. Paidós, España, pp. 72 – 82.

Reale y Anticeri (1992). Historia del pensamiento filosófico y científico. Herder, España, pp. 915 – 918, 928 – 929.

Tema 3.1

Geymonat, Ludovico (1993). Límites actuales de la filosofía de la ciencia. Gedisa Editorial, España, pp. 63 – 70.

Laudan, Larry (1993). La ciencia y el relativismo. Controversias básicas en la filosofía de la ciencia. Alianza Editorial, España, pp. 169 – 194.

Prigogine, Ilya “De los relojes a las nubes” en: Schnitman, Dora (1995). Nuevos paradigmas cultura y subjetividad. Editorial Paidos, Argentina, pp. 395 - 413.



Prigogine, Ilya, Evelyn Fox, MonyElkaïm “Diálogo” en: Schnitman, Dora (1995). Nuevos paradigmas cultura y subjetividad. Editorial Paidós, Argentina, pp. 414 - 419.

Villoro, Luis (2001). Creer, saber, conocer. Siglo XXI Editores, México, pp. 145 – 154.

Tema 3.2

Carnap, Rudolf (1998). Filosofía y sintaxis lógica. UNAM, IIF, México, 7 – 15.

Villoro, Luis (2001). Creer, saber, conocer. Siglo XXI Editores, México, pp. 269 – 281.

Echeverría Ezponda, Javier (2002) Ciencia y valores. Ediciones Destino, España.