

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	1 de 4

FACULTAD: CIENCIAS BASICAS

PROGRAMA: QUIMICA

DEPARTAMENTO DE: QUIMICA

CURSO: **CÓDIGO:**

ÁREA:

REQUISITOS: **CORREQUISITO:**

CRÉDITOS: **TIPO DE CURSO:**

FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN

JUSTIFICACIÓN

Esta asignatura del área socio-humanística pretende poner en contexto el desarrollo cronológico del área de la Química como aporte fundamental en la formación integral de los estudiantes en formación de la carrera de química y a todas aquellas personas interesadas en las ciencias puras.

El curso direcciona hacia una motivación e inspiración para el estudio y una adecuada comprensión realista de las ciencias puras y su aplicación en la actividad profesional, y especialmente, para una práctica que integre los valores de las ciencias con los valores morales y sociales.

El curso es necesario en cuanto brinda a los estudiantes una oportunidad de reflexión crítica sobre la actividad histórica de las personas que han sido protagonistas de la investigación, la industria química y la docencia. Además, el curso se hace muy útil, tanto que analiza y juzga doctrinas y teorías filosóficas y científicas que han orientado diferentes fases del desarrollo histórico de la química.

OBJETIVO GENERAL

La asignatura tiene como objetivo ofrecer al estudiante en formación un panorama general de la historia de la química y su desarrollo a través del tiempo aportando al entendimiento de muchas áreas del conocimiento, y así poner en contexto la aplicación de esta ciencia al servicio de la humanidad en el ámbito científico, industrial, social y ético. Aportando así a una formación integral en los estudiantes.

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	2 de 4

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis histórico de los principales acontecimientos que han moldeado las ciencias químicas.
- Analizar paradigmas, criterios y valores que han contribuido a la determinación del estatus científico de las ciencias naturales y de la dinámica de la investigación científica.
- Comprender éticamente la identidad del químico y su perfil profesional.
- Analizar desde una perspectiva crítica el mérito de los investigadores de la química y la relación con factores científicos, culturales y sociales.

COMPETENCIAS

El curso permitirá a los estudiantes una oportunidad de reflexión crítica sobre la actividad histórica de los científicos que han sido protagonistas de la investigación, la industria química y la docencia. Además, el curso se hace muy útil, tanto que analiza y juzga doctrinas y teorías filosóficas y científicas que han orientado diferentes fases del desarrollo histórico de la química.

UNIDAD 1: PRIMER CORTE, HISTORIA INICIOS DE LA QUIMICA

TEMAS	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Primer corte		De 1 de septiembre al 9 de octubre
Introducción (motivación)	1	
Concepto de Historia y Epistemología de la química.	2	4
La ciencia química como construcción racional (Filosofía de la ciencia)	2	4
La ciencia química como actividad social (Sociología de la ciencia).	2	4
Pensamiento Filosófico griego	1	2
Panorama de la Química (perspectiva), La mujer en la Historia de la Química.	2	4
Asesorías		2 horas
Primer parcial		Del 4 a 9 de octubre
Registro de notas	Primer corte	Del 11 al 16 de octubre

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	3 de 4

Segundo corte		Del 11 octubre a 13 de noviembre
---------------	--	----------------------------------

UNIDAD 2: SEGUNDO CORTE, DE LA ALQUIMIA A LA QUIMICA

TEMAS	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Los presocráticos: Diferentes escuelas; Mileto, Pitagórica, Heráclito, Eleática, Pluralista	2	4
Los Socráticos: Sócrates – Platón – Aristóteles	1	2
Primeras teorías atomistas.	2	4
Descubrimiento empírico de algunas sustancias.	2	4
Nacimiento de la Alquimia	2	4
Teoría del Flogisto	1	2
Nacimiento de la Química como ciencia experimental. Robert Boyle, La mujer en el desarrollo experimental de la Química.	2	4
Asesorías		2 horas
Segundo parcial		Del 8 al 13 de noviembre
Registro de notas	Segundo corte	Del 16 a 20 de noviembre
Tercer corte		De 16 de noviembre a 20 de diciembre

UNIDAD 3: TERCER CORTE, REVOLUCIONES, GRANDES APORTES, QUIMICA MODERNA.

TEMAS	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Grandes aportes al desarrollo de la Química: John Dalton – Joseph Gay – Lussac – Amadeo Avogadro, Lord Kelvin – Berzelius – Proust, Mendeleiev y su ley	2	4

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	4 de 4

periódica.		
El encale químico, El núcleo atómico: Rutherford, Moseley, Estructura electrónica, Radiactividad y Transmutación de los núcleos, Mecánica cuántica.	2	4
Constitución de la química como disciplina académica. Las escuelas de investigación (Liebig). La ciencia química como profesión, La literatura química.	2	4
La química actual; Colorantes sintéticos y fármacos, Energía (Petroquímica, Carboquímica, ...), Polímeros y materiales, Biotecnología, Química computacional.	2	4
Química y medio ambiente. Ética profesional alrededor de la química. Los retos de la Química actual.	2	4
asesorías		2 horas
Tercer parcial		Del 14 a 20 de diciembre
Registro de notas	Tercer corte	Del 14 a 20 de diciembre
Habilitaciones		De 21 a 23 de diciembre

METODOLOGÍA.

Metodológicamente se desarrollará esta asignatura en forma de seminarios-taller, debates, mesas redondas, sustentaciones, informes y trabajos escritos. Esta metodología estará apoyada con textos para cada temática, videos, charlas de profesionales capacitados en la materia, con apoyo de páginas de internet y diapositivas. De esta forma el estudiante podrá ser evaluado en diferentes escenarios y analizar su avance y comprensión del curso.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	5 de 4

La evaluación del curso se realizará mediante la presentación de diferentes tipos de trabajo, como la participación en los debates, exposiciones de temas asignados, ensayos escritos tipo artículo de temas de interés del curso, y exámenes cortos de análisis, interpretación y actitud crítica ante diferentes temas estudiados. Todos los porcentajes asignados a los diferentes trabajos que hacen parte de la evaluación del curso serán concertados con los estudiantes, siguiendo las directrices institucionales y de reglamentos estipuladas.

Se propone inicialmente:

- Primer corte : 20% Evaluación y 15 % talleres, quices, ensayos = 35%
- Segundo corte : 20% Evaluación y 15 % talleres, quices, ensayos = 35%
- Tercer corte: 20% Evaluación y 10 % talleres, quices, ensayos = 30%

BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLE EN UNIDAD DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

- 1- REICHEN, Charles-Albert. Historia de la química. p. 39-56, 104-110.
- 2- Gran Enciclopedia Larousse. p. 856-857. C.B.A. Sistemas químicos. p. 36-39, 494-499.
- 3- BRIDGMAN, P.W. The nature of physical theory. p. 1-15, 133-136.
- 4- PRELAT, Carlos E. Epistemología de la química. p. 11-25.
- 5- MARTÍNEZ GIRALDO, Juan Esteban. Diferencias entre física y química. Inédito. p. 1-4.
- 6- BACHELARD, Gastón E. Atomismo, epistemología. p. 61-81, 82-124, 239-245.
- 7- WHITE, A. D. La Lucha entre el dogmatismo y la ciencia en el seno de la cristiandad. p. 498-553.
- 8- FREELAND, Horace. La Búsqueda de respuestas. p. 1-24.
- 9- ASIMOV, Isaac. Breve historia de la química. 6 ed. Madrid: Alianza Editorial, 1982. p. 9-22, 40-53.
- 10- CROMBIE, A.C. Historia de la ciencia. Cap III, p. 68-203.
- 11- SADOUL, Jacques. El gran arte de la alquimia. p. 5-14.
- 12- GRANGER, Jacques. La Alquimia: superciencia extraterrestre? p. 143-152.
- 13- WESTFALL, R. Newton y la alquimia. En Vickers, Brian, Mentalidades Ocultas y científicas del Renacimiento. Cap V, p. 255-280.
- 14- CID, Felip. Historia de la ciencia. Vol 3; p. 9-37, 269-285.
- 15- LAVOISIER, Antoine. Tratado elemental de química. Discurso Preliminar. 5-19 p.
- 16- TRATTNER, Ernest. Arquitectos de ideas. p. 126-156.
- 17- BRAUDEL, Fernand. Las civilizaciones actuales. p. 313-317.
- 18- CRANE, Brinton. Las ideas y los hombres. Cap IX, p. 325-338.
- 19- CHEMTEC. Aceptación de ideas. August, 1979.
- 20- MONTSERRAT, V. Las ciencias químicas en el panorama científico actual. En: Cid, Felip. op. cit. p. 165.
- 21- WALTON, Harold. The humanistic values of science. Chemistry. 38,12, December, 1965. 8-12 p.
- 22- RUSSELL, Bertrand. La Ciencia y los valores. Cap. VI en obras escogidas. Aguilar, 1956.

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	6 de 4

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS DE APOYO AL CURSO

<https://www.redalyc.org/pdf/4455/445543757002.pdf>

<http://www.sociedadbellaterra.cl/wp-content/uploads/2016/08/ASOCIACION-QUIMICA-ARGENTINA-Temas-de-Historia-de-la-Qu%C3%ADmica-Libro.pdf>

<https://www.tplaboratorioquimico.com/quimica-general/pensamiento-cientifico.html>

<https://www.tplaboratorioquimico.com/quimica-general/las-propiedades-de-la-materia/historia-la-quimica.html>

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	7 de 4

UNIDAD No. 1						
NOMBRE DE LA UNIDAD: HISTORIA, INICIOS DE LA QUIMICA						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Introducción (motivación al estudio de la Historia) Concepto de Historia y Epistemología de la química. La ciencia química como construcción racional (Filosofía de la ciencia) La ciencia química como actividad social (Sociología de la ciencia). Pensamiento Filosófico griego Panorama de la Química (perspectiva)	Exposición inicial motivacional y argumentativa de cada tema. Lecturas en clase por parte de los estudiantes, debates al respecto. Lecturas propuestas extra clase, y posterior análisis en clase por parte de los estudiantes	10	Lecturas específicas de los temas a desarrollar para posterior análisis. Lecturas de temas libres para exposición en clase.	10	4	Análisis individual, crítico, analítico, argumentativo. Lecto escritura, trabajos en clase y fuera de clase. Investigación de tema libre, plasmado en ensayo tipo artículo.

UNIDAD No. 2
NOMBRE DE LA UNIDAD: DE LA ALQUIMIA A LA QUIMICA

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	8 de 4

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
<p>Los presocráticos: Diferentes escuelas; Mileto, Pitagórica, Heráclito, Eleática, Pluralista</p> <p>Los Socráticos: Sócrates, Platón, Aristóteles</p> <p>Primeras teorías atomistas.</p> <p>Descubrimiento empírico de algunas sustancias.</p> <p>Nacimiento de la Alquimia</p> <p>Teoría del Flogisto</p> <p>Nacimiento de la Química como ciencia experimental. Robert Boyle</p>	<p>Exposición inicial motivacional y argumentativa de cada tema.</p> <p>Lecturas en clase por parte de los estudiantes, debates al respecto.</p> <p>Lecturas propuestas extra clase, y posterior análisis en clase por parte de los estudiantes</p>	11	<p>Lecturas específicas de los temas a desarrollar para posterior análisis.</p> <p>Lecturas de temas libres para exposición en clase.</p>	10	4	<p>Análisis individual, crítico, analítico, argumentativo.</p> <p>Lecto escritura, trabajos en clase y fuera de clase.</p> <p>Investigación de tema libre, plasmado en ensayo tipo artículo.</p>

UNIDAD No. 3

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	9 de 4

NOMBRE DE LA UNIDAD: REVOLUCIONES, GRANDES APORTES, QUIMICA MODERNA.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
<p>Grandes aportes al desarrollo de la Química: John Dalton, Joseph Gay Lussac, Amadeo vogadro, Lord Kelvin, Berzelius, Proust, Mendeleiev y su ley periódica.</p> <p>El encale químico, El núcleo atómico: Rutherford, Moseley, Estructura electrónica, Radiactividad y Transmutación de los núcleos, Mecánica cuántica.</p> <p>Constitución de la química como disciplina académica. Las escuelas de investigación (Liebig). La ciencia química como profesión, La literatura química.</p> <p>La química actual; Colorantes sintéticos y fármacos, Energía (Petroquímica, Carboquímica, ...),</p>	<p>Exposición inicial motivacional y argumentativa de cada tema.</p> <p>Lecturas en clase por parte de los estudiantes, debates al respecto.</p> <p>Lecturas propuestas extra clase, y posterior análisis en clase por parte de los estudiantes</p>	11	<p>Lecturas específicas de los temas a desarrollar para posterior análisis.</p> <p>Lecturas de temas libres para exposición en clase.</p>	10	4	<p>Análisis individual, critico, analítico, argumentativo.</p> <p>Lecto escritura, trabajos en clase y fuera de clase.</p> <p>Investigación de tema libre, plasmado en ensayo tipo articulo.</p>

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	10 de 4

Polímeros y materiales, Biotecnología, Química computacional. Química y medio ambiente. Ética profesional alrededor de la química.						
---	--	--	--	--	--	--

NOTA: EN CADA UNIDAD EL DOCENTE DEBE DILIGENCIAR LA ANTERIOR TABLA