

PROGRAMA - AÑO 2024	
Espacio Curricular:	Historia de la Ciencia (C101)
Carácter:	Obligatorio Período: 2º Semestre
Carrera/s:	Licenciatura en Ciencias Básicas con orientación en Biología, Física, Matemática y Química. Licenciatura en Geología PGU en Ciencias Básicas con orientación en Biología, Física, Matemática y Química. Articulación FCAI: Ing. Química, Ing. en Alimentos Articulación FING: Ing. Civil, Ing. Industrial, Ing. en Petróleos
Profesor Responsable:	Armando FERNÁNDEZ GUILLERMET
Equipo Docente:	<u>Sede Central</u> Armando FERNÁNDEZ GUILLERMET Damián BERRIDY Lucrecia D'AGOSTINO (Licencia) <u>Extensión Áulica San Martín</u> Belén ECHEGARAY <u>Extensión Áulica General Alvear</u> Agustín SILVESTRI <u>Extensión Áulica Malargüe</u> Agustín SILVESTRI <u>Extensión Áulica Valle de Uco</u> Lucrecia D'AGOSTINO (Licencia) Belén ECHEGARAY
Carga Horaria: 48 hs. (24 hs. Prácticas)	
Requisitos de Cursado:	Tener regular: Química General (Q101) Biología General (B101) Física General I (F101) o Elementos de Física General I (FE101)

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Adquirir conocimientos básicos sobre la evolución de la ciencia en general y de las disciplinas ofrecidas como orientaciones de la carrera en particular.

Contribuir a que los alumnos afirmen su vocación por las ciencias y definan preferencias entre las especialidades.

Mejorar la capacidad de comprensión y expresión en textos no técnicos.

2-DESCRIPTORES

La ciencia en la humanidad. Desarrollo de las disciplinas científicas. La ciencia en la sociedad. La ciencia en la Argentina. Su desarrollo histórico y su estado actual.

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

I. INTRODUCCIÓN GENERAL AL ORIGEN DE LAS CIENCIAS BÁSICAS: Introducción al debate historiográfico en tono a los orígenes de las ciencias modernas. Concepciones continuistas y rupturistas. La idea de Revolución Científica. La ciencia en el contexto de la tradición intelectual europea. Orígenes de la tradición científica en la antigüedad. Recuperación y asimilación del pensamiento antiguo por la Europa medieval y la modernidad temprana. Panorama general de la evolución posterior. Tradiciones intelectuales y técnicas, y estilos de pensamiento e investigación en la Historia de las Ciencias Básicas. Tradición matemática y tradición experimental en el desarrollo de la Ciencias Básicas. Las ciencias “clásicas” y las ciencias “baconianas”. Visión de conjunto del renacimiento científico del siglo XVI y de la Revolución Científica. Revolución Científica y cambio en la concepción del mundo.

II. LA REVOLUCIÓN COPERNICANA La concepción aristotélica del mundo. Física y astronomía. Modelos geométricos antiguos. El problema de los planetas. El sistema de Ptolomeo. Nicolás Copérnico, vida y obras. La astronomía copernicana. La asimilación de la astronomía copernicana. Las contribuciones de Johannes Kepler y de Galileo Galilei.

III. MATEMÁTICA Y EXPERIMENTO EN LA NUEVA CIENCIA. GALILEO Las técnicas y el progreso de la experimentación. Gilbert, Bacon, Boyle, y el método experimental. Galileo Galilei, vida y obras. Galileo y la “Nueva Ciencia” de la Mecánica. Galileo filósofo. Ciencia y religión. El lugar de Galileo en la Revolución Científica.

IV. EL MECANICISMO: CIENCIA Y FILOSOFÍA El marco filosófico del surgimiento de las Ciencias Modernas. Descartes: racionalismo, física y metafísica. La filosofía mecanicista y la ciencia mecanicista. Química y biología.

V. LA CIENCIA NEWTONIANA La obra Isaac Newton en el marco de la “Revolución Científica”. Movimiento, fuerza y materia. El sistema del mundo. La óptica. Los principios de la mecánica. Astronomía y filosofía newtoniana. El programa de investigación newtoniano. La

herencia newtoniana.

4-BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

General (Lista no exhaustiva)

BURTT, E.A.: Los fundamentos metafísicos de la ciencia moderna. Sudamericana, 1960.

BUTTERFIELD, H.: Los orígenes de la ciencia moderna. Taurus, 1958, 1971 COHEN, I.B.:
Revolución en la ciencia. Gedisa, 1989.

CROMBIE, A.: Historia de la ciencia: de San Agustín a Galileo. Alianza, 1987.

DEBUS, A.G.: El hombre y la naturaleza en el Renacimiento. FCE, 1986. HALL, A. R.: La
revolución científica: 1500-1750. Crítica, 1985.

HASKINS, Th.L.: Ciencia e Ilustración. Siglo veintiuno, 1988.

KOYRÉ, A.: Pensar la ciencia, Paidós, 1994. KOESTLER, A.: Los sonámbulos (Volúmenes I
y II). Biblioteca Científica Salvat, 1986.

KUHN, T.S. La Revolución Copernicana. Ariel, 1996.

KUHN; T.S.: La tensión esencial. FCE, 1996. 3

LINDBERG, D.C.: Los inicios de la ciencia occidental. Paidós, 2002. MASON, S.F.: Historia
de las ciencias. Alianza (varias ediciones).

REALE; G; ANTISERI; D.: Historia del pensamiento filosófico y científico. Herder, 1988.

SOLÍS, C.; SELLES, M.: Historia de la Ciencia. Espasa Calpe, 2005.

TURRÓ; S.: Descartes: del hermetismo a la nueva ciencia. Anthropos, 1985.

WEBSTER; Ch.: De Paracelso a Newton. FCE, 1988. WESTFALL; R.S.: La construcción de
la ciencia moderna. Editorial Labor, 1980. PÉREZ TAMAYO, Ruy: La Revolución Científica.
Fondo de Cultura Económica, 2008, México.

Bibliografía específica

- "Revolución Científica", Manuel Sellés y Carlos Sollis - "La Revolución Científica",

P.M. Harman - "La Revolución Científica" de Rupert Hall - "La nueva ciencia". Nicolo Tartaglia. Traducción de Rafael Martínez y César Guevara Bravo- Transcripción de un pasaje del astrónomo griego Geminus.- Prólogo de "Sobre las revoluciones de los astros de copérnico". - Revolución Copernicana: Manuel Sellés y Carlso Solís.- Orígenes de la Ciencia Moderna. Hugh Kearney.- Los Sonámbulos. Arthur Koestler.- Nicolás Copérnico. Breve exposición de sus hipótesis.- Historia de las Ciencias Stephen F. Mason.

-"Los Orígenes de la Ciencia Moderna. Bacon y Descartes". Herbert Butterfield.-"Historia de las Ciencias. La revolución científica de los siglos XVI y XVII. Descartes: el método matemático y la filosofía mecánica". Stephen Mason. -"Los Orígenes de la Ciencia Moderna. El Método Experimental en el siglo XVII". Herbert Butterfield. -"Historia de las Ciencias. La revolución científica de los siglos XVI y XVII. Gilbert, Bacon y el método experimental". Stephen Mason. -"Los Orígenes de la Ciencia Moderna. El efecto de la revolución científica sobre las ciencias no mecánicas". Herbert Butterfield.- "Galileo Galilei Biografía". Klaus Fischer.- "Galileo y la Ciencia de la Mecánica". S. Mason. - "Galileo y la Revolución Científica". Alexandre Koyré: - Galileo y Platón.

- "Historia Social de la Ciencia. 1 La Ciencia en la Historia. Cuarta parte: El nacimiento de la ciencia moderna". John D. Bernal -Cronología de Isaac Newton. -"Revolución Científica. La Síntesis Newtoniana". Manuel Sellés y Carlos Solís. -"La teoría de la gravitación universal". Stephen Mason.

Bibliografía Complementaria

La cátedra ofrecerá material bibliográfico adicional seleccionado para el trabajo de los alumnos sobre temas específicos.

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

El dictado de la asignatura involucra una combinación de:

- a) exposiciones por parte de la cátedra, que tienen por objeto presentar las principales ideas y esquemas para el abordaje de los temas;
- b) clases prácticas que involucran, en general: i) la conformación de grupos de trabajo po

parte de las(os) estudiantes para la lectura de textos propuestos por la Cátedra; ii) la presentación y debate de las conclusiones alcanzadas por cada grupo;

c) elaboración por parte de las(os) estudiantes, individualmente o en grupo, de breves monografías (Trabajos Prácticos) basadas en las lecturas propuestas por la Cátedra;

d) la realización de un trabajo denominado “Proyecto de Iniciación a la Investigación (PII)” en un tema a elección de las(os) estudiantes, individualmente o en grupo, seleccionado entre los contenidos del Programa o motivado por un interés personal o grupal vinculado con los mencionados contenidos;

Esta metodología tiene por objetivo general favorecer una interacción académica intensa entre las(os) estudiantes y la cátedra, con espacios para la lectura, interpretación y análisis de los textos propuestos, el intercambio amplio de ideas, la reflexión compartida y el diálogo crítico. La incorporación de los PII tiene por objeto estimular a las(os) estudiantes a asumir un rol más activo y propositivo en la búsqueda de conocimientos. Concretamente, los PII se conciben como una manera de aproximarse al estudio de la Historia de la Ciencia orientada por inquietudes personales, por la posibilidad de ampliar la mirada prestando atención a otros momentos, lugares y/o personas que hicieron aportes relevantes al conocimiento científico, y de profundizar algunos de los temas propuestos por la Cátedra.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

Son requisitos para que un/a estudiante sea considerado regular:

(a) haber elaborado, presentado y aprobado satisfactoriamente los Trabajos Prácticos propuestos por la cátedra;

(b) haber realizado y aprobado el Proyecto de Iniciación a la Investigación (PII);

(c) haber presentado en tiempo y forma los informes de avance y el Informe Final sobre el PII;

(d) haber cumplido satisfactoriamente con tareas adicionales (por ejemplo, presentaciones orales individuales o en grupo referidas a los Trabajos Prácticos o al PIII) que pudieren ser asignadas por la Cátedra

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

Promoción: con objeto de lograr la promoción de la materia, la o el estudiante deberá cumplir

con los siguientes requisitos:

1. Aprobar todos los Trabajos Prácticos que la cátedra establezca con una nota mínima de 8 (ocho) en cada uno de los trabajos.
2. Aprobar el trabajo de Iniciación a la Investigación con una nota mínima de 8 (ocho).
3. Asistir al 70% de las clases
4. Cumplir satisfactoriamente con tareas adicionales (por ejemplo, presentaciones individuales o grupales acerca de los contenidos del espacio curricular) que pudieran ser asignadas por el equipo de cátedra.

Aprobación mediante examen final libre o regular: Para aprobar la asignatura mediante examen final se requiere aprobar un examen acerca de los contenidos desarrollados, con particular énfasis en: (a) los temas que motivaron los Trabajos Prácticos; y, (b) el Proyecto de Iniciación a la Investigación.

PROMOCIONABLE (*Marque con una cruz la respuesta correcta*)

SI

X

NO

8- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Complementario a lo mencionado con anterioridad en el punto 5 del presente programa, la estructura central del cronograma de actividades será:

- Clase 1: Introducción al debate historiográfico en tono a los orígenes de las ciencias modernas. Concepciones continuistas y rupturistas. La idea de Revolución Científica. La ciencia en el contexto de la tradición intelectual europea. Orígenes de la tradición científica en la antigüedad. Recuperación y asimilación del pensamiento antiguo por la Europa medieval y la modernidad temprana. Panorama general de la evolución posterior.
- Clase 2: Tradiciones intelectuales y técnicas, y estilos de pensamiento e investigación en la Historia de las Ciencias Básicas. Tradición matemática y tradición experimental en el desarrollo de la Ciencias Básicas. Las ciencias “clásicas” y las ciencias “baconianas”.
- Clase 3: La concepción aristotélica del mundo. Física y astronomía. Modelos geométricos antiguos. El problema de los planetas. El sistema de Ptolomeo.
- Clase 4: Nicolás Copérnico, vida y obras. La astronomía copernicana. La asimilación de la astronomía copernicana. Las contribuciones de Johannes Kepler y de Galileo Galilei.
- Clase 5: Trabajo Práctico N1
- Clase 6: Las técnicas y el progreso de la experimentación. Gilbert, Bacon, Boyle, y el método

- experimental. Galileo Galilei, vida y obras. Galileo y la “Nueva Ciencia” de la Mecánica.
- Clase 7: Galileo filósofo. Ciencia y religión. El lugar de Galileo en la Revolución Científica.
 - Clase 8: El marco filosófico del surgimiento de las Ciencias Modernas. Descartes: racionalismo, física y metafísica.
 - Clase 9: La filosofía mecanicista y la ciencia mecanicista. Química y biología.
 - Clase 10: Trabajo Práctico N2
 - Clase 11: Proyecto de iniciación a la investigación
 - Clase 12: La obra Isaac Newton en el marco de la “Revolución Científica”. Movimiento, fuerza y materia. El sistema del mundo. La óptica.
 - Clase 13: Los principios de la mecánica. Astronomía y filosofía newtoniana. El programa de investigación newtoniano. La herencia newtoniana.
 - Clase 14: Entrega y presentación de Proyectos a la Iniciación a la investigación



Dr. Armando **FERNÁNDEZ GUILLERMET**

FIRMA Y ACLARACIÓN
PROFESOR RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR