



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



ICB

INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS
Naturaleza - Ciencia - Humanismo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
Instituto de Ciencias Básicas
Licenciatura en Ciencias Básicas
Orientaciones Química, Física, Matemática y Biología

HISTORIA DE LA CIENCIA (C101)

Asignatura obligatoria Planes de Estudio 2013 y 2004 y modificatorias

Profesor Responsable: Dr. Armando Fernández Guillermet (Profesor invitado).

Auxiliares de Docencia: Carina Rubau (Sedes General Alvear y Malargüe)

Carga Horaria: 48 horas (24 horas teóricas; 24 horas prácticas)

1- REQUISITOS DE CURSADO

Correlativas regularizadas: F101 Física General I o FE101 Elementos de Física General I,
B101 Biología General y Q101 Química General.

2- OBJETIVOS

Son objetivos de la asignatura: (a) Brindar conocimientos sobre el surgimiento y evolución de las Ciencias Básicas (“CsBs”) Biología, Física, Matemática y Química; (b) Explorar las raíces históricas de las relaciones entre las áreas temáticas de las CsBs incorporadas a las asignaturas del Ciclo Básico; (c) Ofrecer al alumno diversos “mapas” histórico-conceptuales que tornen más inteligible el surgimiento y evolución de las CsBs en el contexto de una tradición cultural más amplia a la cual pertenecen también la reflexión y el diálogo filosófico, el estudio sistemático del hombre y las sociedades, el arte, las humanidades, la invención de técnicas y tecnologías para el desarrollo y control de materiales y procesos; (d) Familiarizar al alumno con la utilización de los resultados de la indagación histórica con propósitos filosóficos generales (epistemológicos, antropológicos, éticos, etc.); (e) Contribuir a hacer inteligible la producción de conocimiento, iluminando el rol de, entre otros, los siguientes aspectos: (i) la relación dialógica entre pensamiento y acción, y entre especulación e intervención en el mundo; (ii) la tensión entre tradición e innovación; (iii) el rol de ideales cognitivos tales como la búsqueda de la verdad y de la objetividad; (iv) la relación entre la reflexión epistemológica sobre el conocimiento y la historia de la producción del conocimiento humano; (v) la tensión entre programas de investigación y condicionantes extra-cognitivos (poder, intereses, ideología, etc.); (f) Favorecer el ejercicio por parte del alumno de las actitudes, aptitudes y capacidades intelectuales de mayor relevancia para el logro de los fines más generales de la Educación Superior, en particular, las de: (i) interrogación; (ii) contextualización; (iii) manejo de diversos discursos y niveles de interpretación; (iv) identificación y evaluación crítica de premisas y supuestos, de compromisos e intereses; (g) Inspirar el reconocimiento por parte del alumno de la complejidad inagotable del mundo y de la aventura humana; (h) Inspirar el aprecio por el valor emancipador de la humildad, la autocrítica y el coraje intelectual.

2- 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.

3- BIBLIOGRAFÍA

3.1 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.

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.; SELLÉS, 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.

3.2 Específica

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

4- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y DE EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

El dictado de la asignatura involucra una combinación de: (a) exposiciones, (b) clases prácticas de lectura, análisis y debate, y (c) trabajos para realizar y presentar. Las exposiciones tienen por objeto presentar las principales ideas y esquemas para el abordaje de los temas. Las clases prácticas involucran: (i) la conformación de grupos de trabajo por parte de alumnos para la lectura de textos propuestos por la cátedra; (i) la presentación y debate de las conclusiones alcanzadas por cada grupo. Los alumnos elaborarán también y presentarán (individualmente o en grupo) breves monografías (“Trabajos Prácticos”) desarrolladas sobre la base de lecturas propuestas por la cátedra. Esta metodología tiene por objeto favorecer una interacción académica intensa entre los alumnos 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.

5- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

Son requisitos para que un alumno sea considerado **regular**: (a) haber elaborado y presentado satisfactoriamente los Trabajos Prácticos propuestos por la cátedra; (b) haber cumplido satisfactoriamente con tareas adicionales (por ejemplo, presentaciones orales individuales o en grupo) que pudieren ser asignadas por la cátedra.

6- SISTEMA DE APROBACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA

Para aprobar la asignatura se requiere aprobar un examen oral acerca de los contenidos desarrollados, con particular énfasis en los temas que motivaron los Trabajos Prácticos.