

## Programa de Historia de la Ciencia

### 1. Descripción del curso

**Nombre:** Historia de la Ciencia    **Código:** F203  
**Prerrequisito:** F103    **Créditos:** 5  
**Profesora:** Laura Benítez    **Semestre:** Segundo, 2018

Es un curso que explora el desarrollo histórico de la ciencia, tanto en la cultura occidental –y en las culturas que en ella incidieron– como en culturas del continente americano.

### 2. Competencias

#### 2.1. Competencias generales

- 2.1.1 Demostrar hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el trabajo en equipo, el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.
- 2.1.2 Buscar, interpretar y utilizar información científica.
- 2.1.3 Comunicar conceptos y resultados científicos en lenguaje oral y escrito ante sus pares y en situaciones de enseñanza y divulgación.
- 2.1.4 Conocer y comprender el desarrollo de la disciplina en términos históricos y epistemológicos.

#### 2.2. Competencias específicas

- 2.2.1 Haberse familiarizado con diversos enfoques en Historia de la Ciencia.
- 2.2.2 Haberse familiarizado con hechos históricos relevantes acerca del desarrollo de las matemáticas y las ciencias naturales.

### 3. Unidades

#### 3.1. Introducción a la Historia de la Ciencia

**Descripción:** Historia de la historia de la(s) ciencia(s). Diversas visiones acerca de la ciencia y tipos de historia de la ciencia.

**Duración:** 4 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con lecturas individuales y discusiones grupales.

**Evaluación:** se evaluará por medio de un trabajo o tarea, participación en clase, y exámenes parcial y final.

### 3.2. Orígenes de la ciencia occidental en la Edad Antigua

**Descripción:** Los griegos presocráticos. La filosofía natural en Atenas (Aristóteles, entre otros). La ciencia griega en el período alejandrino (Euclides, Arquímedes, entre otros). Roma.

**Duración:** 7 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con lecturas individuales y discusiones grupales.

**Evaluación:** se evaluará por medio de un trabajo o tarea, participación en clase, y exámenes parcial y final.

### 3.3. Conocimiento, ciencia y tecnología en Oriente hasta la Edad Media

**Descripción:** Ciencia y tecnología en las culturas china, india e islámica.

**Duración:** 3 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con lecturas individuales y discusiones grupales.

**Evaluación:** se evaluará por medio de un trabajo o tarea, participación en clase, y exámenes parcial y final.

### 3.4. Historia de las ciencias naturales y la matemática europeas medievales y modernas

**Descripción:** Historia en torno a etapas históricas: tecnología y tradición culta en la Europa medieval; renovación de las ciencias en el Renacimiento; Revolución Científica: un concepto controversial. Historia en torno a personas selectas: Nicolás Copérnico; William Gilbert; Francis Bacon y René Descartes (y su relación con la Ilustración); Galileo Galilei; Johannes Kepler; Isaac Newton (y controversias con Gottfried Leibniz); Benjamin Franklin, entre otras.

**Duración:** 12 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con lecturas individuales y discusiones grupales.

**Evaluación:** se evaluará por medio de un trabajo o tarea, participación en clase, y exámenes parcial y final.

### 3.5. Historia de las ciencias naturales y la matemática en la Edad Contemporánea

**Descripción:** Historia en torno a personas selectas: Joseph Fourier, Carl F. Gauss, Michael Faraday, Nikolái Lobachevski, János Bolyai, Charles Darwin, Évariste Galois, George Boole, Karl Weierstraß, Gregor Mendel, Louis Pasteur, Bernhard Riemann, August Kekulé, Georg Cantor, Sofia Kovalevskaya, Max Planck, Marie Curie, Albert Einstein, Niels Bohr, Kurt Gödel, Paul Cohen, entre otras. Historia en torno a temas selectos: las ciencias de la vida y el nuevo evolucionismo; el átomo; rayos X; radioactividad; el electrón; la relatividad; la teoría cuántica; entre otros.

**Duración:** 25 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con lecturas individuales y discusiones grupales.

**Evaluación:** se evaluará por medio de un trabajo o tarea, participación en clase, y exámenes parcial y final.

### 3.6. Conocimiento, ciencia y tecnología en el continente americano: épocas precolombina, colonial e independiente

**Descripción:** Conocimiento, ciencia y tecnología en la América precolombina. La ciencia en la América Latina colonial e independiente. Desarrollo histórico de la investigación científica en Guatemala.

**Duración:** 5 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con lecturas individuales y discusiones grupales.

**Evaluación:** se evaluará por medio de un trabajo o tarea, participación en clase, y exámenes parcial y final.

## 4. Evaluación del curso

Los porcentajes asignados a cada uno de los elementos de la evaluación están de acuerdo con el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Solamente por causa justificada (problema de salud evidenciado por certificación médica, etc.), la última semana de clases podrá reponerse solo uno de los exámenes parciales al que el estudiante no se haya presentado; dicho examen evaluará todos los contenidos del curso.

6 trabajos o tareas: uno por unidad	24 puntos
1 exposición	5 puntos
Participación activa en clase	1 punto
3 exámenes parciales (13/ago., 18/sep., 30/oct.)	45 puntos
Examen final (sobre el contenido de todo el curso)	25 puntos
Total	100 puntos

## 5. Bibliografía

1. Arias, F. (1979). Capítulo 1. La ciencia en la era prehispánica. En F. Arias, *Lecturas para el curso de metodología de la investigación*. México, D. F.: Trillas.
2. Asti, A. (1967). Capítulo III. La historia de la ciencia. En A. Asti, *Fundamentos de filosofía de la ciencia* (págs. 51-75). Buenos Aires: Nova.
3. Bernal, J. (1964/1973). *Historia social de la ciencia* (3ª. ed.). (J. R. Capella, Trad.) Barcelona: Península.
4. Cojtí, I. (2011). La potencialidad de los conocimientos indígenas en Guatemala. En Unesco / URL, *Repensarnos* (págs. 50-56). Guatemala: Unesco / URL.
5. Einstein, A. (1935/1995). En memoria de Marie Curie. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia*. (J. Castilla, Trad., pág. 109). Barcelona: Paidós.
6. Einstein, A. (1942/1995). Isaac Newton. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia*. (J. Castilla, Trad., pág. 101-104). Barcelona: Paidós.
7. Einstein, A. (1942/1995). En memoria de Max Planck. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia*. (J. Castilla, Trad., pág. 111-112). Barcelona: Paidós.
8. Einstein, A. (1942/1995). Johannes Kepler. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia*. (J. Castilla, Trad., pág. 105-108). Barcelona: Paidós.
9. Fernández, C. (2002/2003). La ciencia en Guatemala, una breve aproximación. En B. Villarreal (Comp.), *Guatemala: el futuro que viene* (págs. 233-243). Guatemala: Óscar de León Palacios.
10. Fernós, R. (2005). *En busca del fénix: la ciencia y su historia en América Latina*. San Juan, Puerto Rico.

11. García, E., González, J. C., López, J. A., Luján, J. L., Martín, M., Osorio, C., & Valdés, C. (2001). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual*. Madrid: OEI.
12. Guillen, M. (1995). *Cinco ecuaciones que cambiaron el mundo: el poder y la oculta belleza de las matemáticas*. (F. Páez, Trad.) epublibre.
13. Hawking, S. (2004). *A hombros de gigantes: las grandes obras de la física y la astronomía* (3a. ed.). Barcelona: Crítica.
14. Hawking, S. (2015). *Dios creó los números: los descubrimientos matemáticos que cambiaron la historia*. España: EGEDSA.
15. Instituto de Estudios Pedagógicos Somosaguas. (1982). *La historia de la ciencia en el aula*. Madrid: Narcea.
16. Marco, B. (2001). *Historia de la ciencia: sorpresa y creatividad en los descubrimientos científicos* (2a. ed.). Madrid: Narcea.
17. Mason, S. F. (1988). *Historia de las ciencias: 1. La ciencia antigua, la ciencia en Oriente y en la Europa medieval*. (C. Solís, Trad.) Madrid: Alianza Editorial.
18. Moulton, F. R., & Schifferes, J. J. (1947). *Autobiografía de la ciencia*. (F. Delpiane, Trad.) México: Fondo de Cultura Económica.
19. Papp, D., & Estrella, J. (1996). *Breve historia de las ciencias*. Buenos Aires: Claridad.
20. Pérez, R. (2012). *La revolución científica*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
21. Sarton, G. (1962/1968). La busca de la verdad: Breve relato del progreso científico durante el Renacimiento. En G. Sarton, & D. Stimson (Ed.), *Ensayos de historia de la ciencia* (págs. 103-121). México: Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana.
22. Taton, J., & Cohen, I.-B. (1958). Les sciences dans l'Amérique coloniale. En G. Allard, E. Bauer, G. Canguilhem, J. Chesneaux, I. B. Cohen, P. Costabel, . . . C. Morazé, & R. Taton (Ed.), *La science moderne: Tome II* (Vol. 2, págs. 702-727). Paris: Presses Universitaires de France.
23. Vann, R. (16 de marzo de 2018). *Historiography* . Obtenido de Encyclopædia Britannica: <https://www.britannica.com/of-history>
24. Vera, F. (1961). *Veinte matemáticos célebres*. Buenos Aires: Los Libros del Mirasol.

<http://ecfm.usac.edu.gt/programas>