

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Programas de Licenciatura

## 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, 2017

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 la cultura maya.

### 2. Competencias

#### 2.1. Competencias generales

- 2.1.1. Actuar con responsabilidad y ética profesional, manifestando conciencia social de solidaridad, justicia, y respeto por el ambiente.
- 2.1.2. 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.
- 2.1.3. Buscar, interpretar y utilizar información científica.
- 2.1.4. Comunicar conceptos y resultados científicos en lenguaje oral y escrito ante sus pares y en situaciones de enseñanza y divulgación.
- 2.1.5. Conocer y comprender el desarrollo de la disciplina en términos históricos y epistemológicos.

#### 2.2. Competencias específicas

- 2.2.1. Explicar, en forma oral y/o escrita, hechos históricos relevantes acerca del desarrollo de la ciencia.
- 2.2.2. Expresar una postura crítica frente a diversos enfoques de la historia de la ciencia.

### 3. Unidades

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

**Descripción:** Concepto de Ciencia. Diversos enfoques para abordar la historia de las ciencias.

**Duración:** 7 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con discusiones grupales.

**Evaluación:** se evaluará por medio de una tarea, participación en discusiones grupales y exámenes parcial y final.

#### 3.2. La ciencia en la Antigüedad

**Descripción:** Los griegos presocráticos. La filosofía natural en Atenas, Aristóteles. La ciencia griega en el período alejandrino, Arquímedes, Ptolomeo. Roma.

**Duración:** 9 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con discusiones grupales.

**Evaluación:** se evaluará por medio de una tarea, participación en discusiones grupales y exámenes parcial y final.

### 3.3. La ciencia en la Edad Media

**Descripción:** La ciencia en el mundo chino, indio y árabe/musulmán. La ciencia en la Europa medieval.

**Duración:** 9 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con discusiones grupales.

**Evaluación:** se evaluará por medio de una tarea, participación en discusiones grupales y exámenes parcial y final.

### 3.4. Origen y desarrollo de la “ciencia moderna”

**Descripción:** La ciencia en el Renacimiento. ¿Revolución(es) científica(s)? Una noción controversial. Nicolás Copérnico, Galileo Galilei, William Gilbert, Isaac Newton. Ciencia e Ilustración.

**Duración:** 13 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con discusiones grupales y posiblemente la participación de conferencista(s) invitado(s).

**Evaluación:** se evaluará por medio de una tarea, participación en discusiones grupales y exámenes parcial y final.

### 3.5. La Ciencia de los siglos XIX y XX

**Descripción:** El desarrollo científico en los siglos XIX y XX. Historia en torno a temas selectos: el átomo, rayos X, radioactividad, el electrón, la relatividad, la teoría cuántica. Historia en torno a investigadores selectos: Michael Faraday, Marie Curie, Albert Einstein, Max Planck.

**Duración:** 18 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con discusiones grupales y posiblemente la participación de conferencista(s) invitado(s).

**Evaluación:** se evaluará por medio de una tarea, participación en discusiones grupales y exámenes parcial y final.

### 3.6. La Ciencia en América Latina, en particular en Guatemala

**Descripción:** La ciencia en la América prehispánica. La ciencia en la América Latina colonial. La ciencia latinoamericana en los siglos XIX y XX. Desarrollo histórico de la ciencia en Guatemala.

**Duración:** 9 períodos de 50 minutos

**Metodología:** se combinarán clases magistrales con discusiones grupales y posiblemente la participación de conferencista(s) invitado(s).

**Evaluación:** se evaluará por medio de una tarea, participación en discusiones grupales y examen 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.

6 tareas, una por unidad	30 puntos
Participación activa en clase	5 puntos
2 exámenes parciales	40 puntos
Examen final	25 puntos
Total	100 puntos

## 5. Bibliografía

1. Bernal, J. D. (1964/1973). *Historia social de la ciencia* (Tercera edición ed.). (J. R. Capella, Trad.) Barcelona: Ediciones Península.
2. Capra, F. (1982/1985). La máquina newtoniana del mundo. En F. Capra, *El punto crucial: Ciencia, sociedad y cultura naciente* (G. de Luis, Trad., págs. 55-79). Barcelona: Integral.
3. Capra, F. (1982/1985). La nueva física. En F. Capra, *El punto crucial: Ciencia, sociedad y cultura naciente* (G. de Luis, Trad., págs. 81-107). Barcelona: Integral.
4. 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.
5. Einstein, A. (1942/1995). Isaac Newton. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia* (J. Castilla, Trad., págs. 101-104). Barcelona: Paidós.
6. Einstein, A. (1948/1995). En memoria de Max Planck. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia* (J. Castilla, Trad., págs. 111-112). Barcelona: Paidós.
7. Einstein, A. (1949/1995). Johannes Kepler. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia* (J. Castilla, Trad., págs. 105-108). Barcelona: Paidós.
8. Fernós, R. (2005). *En busca del fénix: la ciencia y su historia en América Latina*. San Juan, Puerto Rico.
9. 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.

10. Hansson, S. O. (2017). *Science and Pseudo-Science*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de Stanford Encyclopedia of Philosophy:  
<https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/pseudo-science/>
11. Instituto de Estudios Pedagógicos Somosaguas. (1982). *La historia de la ciencia en el aula*. Madrid: Narcea.
12. Lakatos, I. (1978/1989). Introducción: ciencia y pseudociencia. En I. Lakatos, J. Worall, & G. Currie (Edits.), *La metodología de los programas de investigación científica* (J. C. Zapatero, Trad., págs. 9-16). Madrid: Alianza Editorial.
13. 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.
14. Masperi, L. (2001). Los 40 años del CLAF y su futuro. *Revista Colombiana de Física*, 33(1), 67-75.
15. Moulton, F. R., & Schifferes, J. J. (1947). *Autobiografía de la ciencia*. (F. Delpiane, Trad.) México: Fondo de Cultura Económica.
16. Papp, D., & Estrella, J. (1996). El microcosmos. En D. Papp, & J. Estrella, *Breve historia de las ciencias* (págs. 47-69). Buenos Aires: Claridad.
17. Papp, D., & Estrella, J. (1996). Introducción. En D. Papp, & J. Estrella, *Breve historia de las ciencias* (págs. 11-18). Buenos Aires: Claridad.
18. Papp, D., & Estrella, J. (1996). La teoría cuántica. En D. Papp, & J. Estrella, *Breve historia de las ciencias* (págs. 71-102). Buenos Aires: Claridad.
19. Papp, D., & Estrella, J. (1996). La teoría de la relatividad de Einstein. En D. Papp, & J. Estrella, *Breve historia de las ciencias* (págs. 19-45). 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. Vera, F. (1945). *Evolución del pensamiento científico*. Buenos Aires: Sudamericana.