

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

Programa de Ciencia, Desarrollo y Sociedad

1. Descripción del curso

Nombre: Ciencia, Desarrollo y Sociedad

Prerrequisito: F304

Profesora: Laura Benítez

Código: F403

Créditos: 5

Semestre: Segundo, 2017

Es un curso que permite profundizar en las distintas concepciones teóricas acerca de la ciencia, la tecnología, la sociedad, el desarrollo y sus interrelaciones. Introduce al campo de la Ciencia, Tecnología y Sociedad / Estudios de la Ciencia y la Tecnología. Estimula la reflexión crítica acerca de la ética en la investigación científica, la responsabilidad de los científicos para con la sociedad y los vínculos entre ciencia y política. Aborda la relación ciencia-sociedad en el contexto guatemalteco.

2. Competencias

2.1. Competencias generales

- 2.1.1. Participar en asesorías y elaboración de propuestas en ciencia y tecnología en temas con impacto económico y social en el ámbito nacional.
- 2.1.2. Actuar con responsabilidad y ética profesional, manifestando conciencia social de solidaridad, justicia, y respeto por el ambiente.
- 2.1.3. 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.
- 2.1.4. Buscar, interpretar y utilizar información científica.
- 2.1.5. Comunicar conceptos y resultados científicos en lenguaje oral y escrito ante sus pares y en situaciones de enseñanza y divulgación.

2.2. Competencias específicas

- 2.2.1. Expresar una postura crítica acerca de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.
- 2.2.2. Demostrar responsabilidad social y ética en el ejercicio profesional de la Física o la Matemática.
- 2.2.3. Debatir con seriedad sobre vínculos entre ciencia y política.
- 2.2.4. Explicar la evolución de relaciones ciencia-sociedad en el ámbito guatemalteco.

3. Unidades

3.1. Introducción a los Estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad

Descripción: Concepto de Ciencia. Concepto de tecnología. Origen, evolución y enfoques del concepto de desarrollo. Sociedad. Introducción a la Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

Duración: 15 períodos de 50 minutos

Metodología: se combinarán clases magistrales con discusiones grupales.

Evaluación: se evaluará por medio de una o dos tareas, participación en discusiones grupales y exámenes parcial y final.

3.2. Investigación científica y desarrollo tecnológico en la sociedad de riesgo

Descripción: El modelo científico-tecnológico occidental. La evaluación de la tecnología. El riesgo y el principio de precaución.

Duración: 18 períodos de 50 minutos

Metodología: se combinarán clases magistrales con discusiones grupales.

Evaluación: se evaluará por medio de una o dos tareas, participación en discusiones grupales y exámenes parcial y final.

3.3. Ciencia, ética, responsabilidad social y política

Descripción: Ciencia y ética. Ciencia e ideología. La regulación de la ciencia y de la tecnología. Ciencia y políticas públicas.

Duración: 22 períodos de 50 minutos

Metodología: se combinarán clases magistrales con discusiones grupales.

Evaluación: se evaluará por medio de una o dos tareas, participación en discusiones grupales y exámenes parcial y final.

3.4. Ciencia y sociedad en Guatemala

Descripción: Incidencia de factores socioeconómicos en la producción científica. Desarrollo de la ciencia en Guatemala.

Duración: 10 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 o dos tareas, 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.

5 tareas: una por unidad y una global	25 puntos
Participación activa en clase	10 puntos
2 exámenes parciales	40 puntos
Examen final	25 puntos
Total	100 puntos

5. Bibliografía

1. Bernal, J. D. (1964/1973). Interacción de ciencia y sociedad. En J. D. Bernal, *Historia social de la ciencia: 1) La ciencia en la historia* (J. R. Capella, Trad., Tercera edición ed., Vol. 1, págs. 52-55).
2. Bernal, J. D. (1964/1973). La ciencia como institución. En J. D. Bernal, *Historia social de la ciencia: 1) La ciencia en la historia* (J. R. Capella, Trad., Tercera edición ed., Vol. 1, págs. 28-31). Ediciones Península.
3. Bernal, J. D. (1964/1973). La guerra y la ciencia. En J. D. Bernal, *Historia social de la ciencia: 2) La ciencia en nuestro tiempo* (J. R. Capella, Trad., Tercera edición ed., Vol. 2, págs. 108-122). Barcelona: Ediciones Península.
4. Dickinson, J. P. (1986). El investigador científico como ciudadano. En J. P. Dickinson, *La ciencia y los investigadores científicos de la sociedad moderna* (Unesco, Trad., págs. 150-177). San Miguel de Tucumán, Argentina: Centro Editorial Fundación Miguel Lillo.
5. Dickinson, J. P. (1986). El investigador científico como profesional. En J. P. Dickinson, *La ciencia y los investigadores científicos en la sociedad moderna* (Unesco, Trad., págs. 130-149). San Miguel de Tucumán, Argentina: Centro Editorial Fundación Miguel Lillo.
6. Einstein, A. (1935/1995). Ciencia y sociedad. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia* (J. Castilla, Trad., págs. 21-23). Barcelona: Paidós.
7. Einstein, A. (1945/1995). Por una organización de intelectuales. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia* (J. Castilla, Trad., págs. 63-64). Barcelona: Paidós.
8. Einstein, A. (1948/1995). Respuesta a los científicos soviéticos. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia* (J. Castilla, Trad., págs. 55-62). Barcelona: Paidós.
9. Einstein, A. (1948/1995). Un mensaje para los intelectuales. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia* (J. Castilla, Trad., págs. 39-42). Barcelona: Paidós.
10. 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.
11. 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/>
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. Lander, E. (1994). *La ciencia y la tecnología como asuntos políticos: Límites de la democracia en la sociedad tecnológica*. Caracas: Nueva Sociedad.
14. Licha, I. (1998). Indicadores de gestión de la investigación y el desarrollo tecnológico. En E. Martínez, & M. Albornoz (Edits.), *Indicadores de ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas* (págs. 53-78). Caracas: Nueva Sociedad.
15. Luján, J. L., & López, J. A. (2004). De la promoción a la regulación: el conocimiento científico en las políticas públicas de ciencia y tecnología. En J. L. Luján, & J. Echeverría (Edits.), *Gobernar los riesgos: ciencia y valores en la sociedad del riesgo* (págs. 75-98). Madrid: OEL.
16. Martínez, E. (1998). Glosario: ciencia, tecnología y desarrollo. En E. Martínez, & M. Albornoz (Edits.), *Indicadores de ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas* (págs. 269-288). Caracas: Nueva Sociedad.
17. Méndez, R., & Álvarez, À. (1999). La dinámica del cambio y la innovación tecnocientífica: el caso de los ordenadores personales. En R. Méndez, & À. Álvarez, *Educando en valores a través de "ciencia, tecnología y sociedad"* (págs. 121-155). Zarautz, España: Desclée De Brouwer.
18. Ordóñez, J. (2003). Ciencia y tecnología: una alianza incompleta. En J. Ordóñez, *Ciencia, tecnología e historia* (págs. 55-78). México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
19. Ordóñez, J. (2003). La ciencia, responsabilidad de todos. En J. Ordóñez, *Ciencia, tecnología e historia* (págs. 79-113). México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
20. Rueda, E. A. (2004). Precaución, ciencia y pluralismo: imperativos cognitivo-normativos en la evaluación y gestión del riesgo tecnológico. En J. L. Luján, & J. Echeverría (Edits.), *Gobernar los riesgos: ciencia y valores en la sociedad del riesgo* (págs. 251-261). Madrid: OEL.
21. Vavilov, S., Frumkin, A. N., Joffe, A. F., & Semyonov, N. N. (1947/1995). Las nociones erróneas del doctor Einstein. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia* (J. Castilla, Trad., págs. 49-55). Barcelona: Paidós.