

Programa de Ciencia, Desarrollo y Sociedad

1. Descripción del curso

Nombre: Ciencia, Desarrollo y Sociedad **Código:** F403
Prerrequisito: F304 **Créditos:** 5
Profesora: Laura Benítez **Semestre:** segundo, 2018

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, tecnología y política. Aborda la relación ciencia-sociedad en el contexto guatemalteco.

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.

2.2. Competencias específicas

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

3. Unidades

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

Descripción: ¿Qué es la ciencia, qué es la tecnología y qué es la sociedad desde el punto de vista de las humanidades y ciencias sociales? ¿Qué es Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)? Sociología de la ciencia, sociología del conocimiento.

Duración: 10 períodos de 50 minutos

Metodología: se combinarán clases magistrales con lecturas individuales, discusiones grupales y la participación de conferencista(s) invitado(s).

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

3.2. Ciencia y tecnología como herramientas para la toma de decisiones

Descripción: Ciencia y tecnología, y políticas públicas. Tecnocracia. Transciencia, ciencia reguladora.

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.

3.3. Impacto de la ciencia y las matemáticas en la sociedad actual

Descripción: Aplicaciones de la ciencia, las matemáticas y la tecnología en la sociedad (en salud, militares, entre otras). Tecnociencia y “sociedad de la información”, “sociedad tecnológica”, “sociedad del riesgo”.

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.

3.4. Posturas sociales frente a la ciencia y la tecnología; regulación de las actividades científicas y tecnológicas

Descripción: Acusaciones de científicismo. Ideología científica y sociedad. Evaluación y regulación de la ciencia y la tecnología. Derechos humanos, y ciencia y tecnología. Principio de precaución. Participación ciudadana en decisiones sobre ciencia y tecnología. Ciencia y tecnología como herramientas para la toma de decisiones sobre la ciencia y la tecnología.

Duración: 14 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. Reflexiones sobre ciencia-sociedad en epistemólogos, físicos y matemáticos influyentes

Descripción: H.G. Hardy, Albert Einstein, John D. Bernal, Paul Feyerabend, entre otros.

Duración: 9 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. Conceptos de desarrollo y su impacto en políticas de la ciencia

Descripción: Origen y evolución de diversos conceptos de desarrollo. “Modelo lineal” de ciencia, tecnología y desarrollo.

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.

3.7. Ciencia y valores

Descripción: Ciencia y valores humanos. Ciencia e ideología. Ciencia, tecnología y democracia. ¿La ciencia es éticamente neutral? Ética de la investigación científica. Responsabilidad del científico hacia la sociedad.

Duración: 8 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.

3.8. Ciencia y sociedad en Guatemala

Descripción: Experimentos de ETS con humanos guatemaltecos en la década de 1940. Investigación científica en Guatemala. Actividad universitaria, y ciencia y tecnología. Propuestas para contribuir al desarrollo de Guatemala a través de la ciencia y tecnología.

Duración: 7 períodos de 50 minutos

Metodología: se combinarán clases magistrales con lecturas individuales, discusiones grupales y la participación de conferencista(s) invitado(s)

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.

8 trabajos o tareas: uno por unidad	24 puntos
Participación activa en clase	1 punto-
1 exposición	5 puntos
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. Antillón, J. (2002). Reflexiones sobre ciencia, tecnología y desarrollo. En B. Villareal (Comp.), *Guatemala: el futuro que viene* (págs. 67-72). Guatemala: Óscar de León Palacios.
2. Artigas, M. (2014). Ciencias y valores humanos. En M. Artigas, *Filosofía de la Ciencia* (3a. ed., págs. 275-285). Navarra: EUNSA.
3. Artigas, M. (2014). Denuncias contra el cientificismo y la tecnología en las filosofías del siglo XX. En M. Artigas, *Filosofía de la Ciencia* (3a. ed., págs. 107-118). Navarra: EUNSA.
4. Asti, A. (1967). *Fundamentos de filosofía de la ciencia*. Buenos Aires: Nova.
5. Beltranena, E. (2002/2003). Ciencia, tecnología y sociedad. En B. Villarreal (Comp.), *Guatemala: el futuro que viene* (págs. 75-87). Guatemala: Óscar de León Palacios.
6. Bernal, J. (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., 3ª. ed., Vol. 1, págs. 52-55). Península.

7. Bernal, J. (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., 3ª. ed., Vol. 1, págs. 28-31). Península.
8. Bernal, J. (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., 3ª. ed., Vol. 2, págs. 108-122). Península.
9. Chalmers, A. F. (1982/2009). La teoría anarquista del conocimiento de Feyerabend. En A. F. Chalmers, *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos* (E. Pérez, & P. López, Trads., 2a. ed., págs. 187-202). México, D.F.: Siglo Veintiuno.
10. 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.
11. Dickinson, J. P. (1986). El investigador científico como profesional. En J. P. Dickinson, *La ciencia y los investigadores científicos de la sociedad moderna* (Unesco, Trad., págs. 130-149). San Miguel de Tucumán, Argentina: Centro Editorial Fundación Miguel Lillo.
12. 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.
13. 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.
14. Einstein, A. (1948/1995). Respuesta a los científicos soviéticos. En *Albert Einstein: Sobre el humanismo: Escritos sobre política, sociedad y ciencia*. (J. Castilla, Trad., pág. 55-62). Barcelona: Paidós.
15. 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.
16. 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.
17. Franco, E. (2002/2003). Ciencia, tecnología y desarrollo: una propuesta para su impulso en Guatemala. En B. Villarreal (Comp.), *Guatemala: el futuro que viene* (págs. 443-449). Guatemala: Óscar de León Palacios.
18. 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.
19. González, M. (2002/2003). Ciencia y tecnología para el desarrollo en Guatemala. En B. Villarreal (Comp.), *Guatemala: el futuro que viene* (págs. 95-113). Guatemala: Óscar de León Palacios.
20. González, S., Grandi, J., Gustafsson, B., Hallberg, K., ten Have, H., Maqueda, E., . . . Wallensteen, P. (2010). *Ciencia para la paz y el desarrollo: El caso del Juramento Hipocrático para Científicos* (Vol. 2). (G. A. Lemarchand, Ed.) Montevideo: Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe, UNESCO.
21. 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/>.
22. 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.
23. Lander, E. (1994). *La ciencia y la tecnología como asuntos políticos: Límites de la democracia en la sociedad tecnológica*. Caracas: Nueva Sociedad.
24. 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: OEI.

25. Martínez, E. (1998). Glosario: ciencia, tecnología y desarrollo. En E. Martínez, & M. Albornoz (Edits.), *HIndicadores de ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas* (págs. 269-288). Caracas: Nueva Sociedad.
26. 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.
27. 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.
28. 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: OEI.
29. Stokes, D. E. (1997). Stating the problem. En D. E. Stokes, *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation* (págs. 1-25). Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
30. Unesco. (2017). *Relevamiento de la investigación y la innovación en la República de Guatemala*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
31. Valcárcel, M. (Noviembre de 2007). *Desarrollo y desarrollo rural: enfoques y reflexiones*. Recuperado el Julio de 2017, de sitio web de CISEPA, PUCP: http://cisepa.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2016/07/Desarrollo-y-Desarrollo-Rural_Enfoques-y-reflexiones_Marcel-Valcárcel.pdf

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