



Programa de Curso

Ciencia, Tecnología, Innovación, Sociedad y Desarrollo en Uruguay

Plan 2009

Ciclo (Inicial o Avanzado)

1. Docentes

Encargada: Leticia Mederos.

Asistentes: Sofía Robaina y Andrea Waiter.

Créditos: 4.

2. Régimen de cursado: Presencial.

3. Carga y distribución de horas estimada

Actividad		Hs. Estimada s
Con supervisión docente presencial	Horas presenciales aula	26
	Aula virtual con presencia docente	
	Otros (visita a centro de investigación)	4
Sin supervisión docente presencial	Estudio autónomo	10
	Tarea consignada por el equipo docente fuera de horario presencial (grupal, individual, actividades EVA)	
	Trabajo de campo	
	Trabajos finales fuera del itinerario presencial	20
	Otros (Especificar)	
Horas totales de la actividad curricular		60



4. Conocimientos previos recomendados

No se requieren conocimientos previos específicos.

5. Objetivos de enseñanza y aporte al módulo que integra la UC

El objetivo del curso es brindar una aproximación general a los procesos y capacidades de producción y uso de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en Uruguay desde la apertura democrática, y su vinculación con el desarrollo del país. En este marco, se presenta un abordaje de:

- i) los principales indicadores de CTI en Uruguay en comparación con otros países;
- ii) las instituciones, los actores, las políticas, el marco cultural y la percepción pública de la ciudadanía en relación a la CTI en nuestro país;
- iii) las características de la CTI en diferentes sectores: agro, industria y servicios;
- iv) un conjunto de casos y temas de interés que ilustran dinámicas relativas a la producción y al uso de CTI, así como la vinculación o desencuentro entre diversos actores, instituciones y políticas.

Las dinámicas de CTI y sus articulaciones con la producción, la sociedad y el medio ambiente constituyen una dimensión relevante de los procesos de desarrollo a nivel mundial y en contextos de subdesarrollo representan un desafío mayor. Conocer estas dinámicas e identificar sus principales características, instituciones, actores, políticas y problemas en Uruguay, así como casos y temas concretos que los ilustran, aporta un elemento significativo a la práctica profesional y ciudadana de los/las estudiantes universitarios en general, y en particular de quienes se preocupan por los temas del desarrollo. En primer lugar, porque las dinámicas de CTI y las articulaciones mencionadas representan una dimensión estratégica, cuyo abordaje integral -contemplando procesos inclusivos,



participativos y democráticos-, es un potencial objeto de política que involucra la toma de decisiones en contextos de recursos escasos. En segundo lugar, porque estas dinámicas y articulaciones constituyen espacios de conflictos, encuentros, restricciones, oportunidades, creatividad y desafíos que requieren una participación informada por parte de los actores. En tercer lugar, porque la articulación de la CTI con la producción, la sociedad y el medio ambiente, así como los encuentros entre productores de CTI y usuarios, supone un esfuerzo de vinculación entre una variedad de actores, instituciones y políticas, que implica conocer sus características, así como los problemas y oportunidades involucrados.

6. Contenidos y organización del curso:

El curso presenta las dinámicas, procesos y capacidades de producción y uso de CTI en Uruguay desde la apertura democrática, y su articulación con el desarrollo del país. Se identifican los principales hitos, cambios y permanencias en la materia, enfocando en el entramado institucional, los actores, las políticas, la cultura y la percepción pública de la ciudadanía en relación a la CTI. Además de la caracterización general, se abordan algunas dinámicas sectoriales de CTI en el agro, la industria y servicios.

Se proponen casos y temas de interés de nuestro contexto que ilustran algunas dinámicas de CTI, el entramado de instituciones y actores, que permiten evidenciar problemas, controversias y oportunidades, y que forman parte de los desafíos empíricos, políticos y teóricos de las articulaciones entre ciencia, tecnología, innovación, producción, sociedad y desarrollo. En cada edición del curso se seleccionan los casos y temas a tratar. Algunos se mencionan a continuación:

- Desarrollo, CTI y transformaciones energéticas para la reducción de la desigualdad.



- TICs, trabajo y CTI. Incorporación de nuevas tecnologías y problemas emergentes en la organización de la producción, generación y destrucción de tipos de empleo.
- CTI, biotecnología y nuevos desarrollos.
- La escasez como inductora de innovaciones: el caso de las tecnologías en salud durante la pandemia por COVID-19.
- CTI e interdisciplina: casos ilustrativos.

7. Método de enseñanza. Marcar los métodos a utilizar en el curso y describir cómo se organizan en el semestre.

Aprendizaje basado en problemas	x
Proyectos	
Exposición	x
Debate/Coloquio	
Prácticas/Laboratorios (demostración, aplicación, resolución de ejercicios y problemas)	x
Talleres	x
Seminarios	x
Tutorías	
Salidas de campo	
Otros métodos	x

- El curso distingue entre grupos teóricos y grupos prácticos - (SI o NO)

Descripción de la metodología:

El curso se desarrolla en 15 encuentros semanales de 2 horas de duración, e incluye: clases teórico-prácticas, seminarios-taller con investigadores y actores externos a la Udelar, así como visitas a instituciones dedicadas a la investigación en las cuales habrá intercambios con investigadores e investigadoras.

8. Sistema de evaluación. Marcar las que se prevea utilizar y



describir

Actividad	Peso relativo	Descripción (formativa, control de lectura, etc)
Evaluación presencial		
Ev. domiciliaria individual		
Ev. domiciliaria grupal		
Presentaciones/ participación en aula	40%	Participación en las clases con base en lectura de la bibliografía y presentación de avances del trabajo final
Informes/trabajo final/Monografía	60%	Breve ensayo (5 pág.) donde los estudiantes integrarán los conceptos manejados en la bibliografía del curso y el trabajo en clase a partir de una consigna propuesta por los docentes
Tareas en EVA		
Otras actividades (describir)		

Para la aprobación del curso se requiere:

Exoneración. Los estudiantes que obtengan una calificación de 9 o más en promedio aprueban el curso.

Examen reglamentado. Aquellos estudiantes cuya calificación sea entre 3 y 8 ganan el derecho a rendir examen reglamentado. El examen reglamentado será un ensayo breve en torno a una consigna planteada por los docentes, que deberán desarrollar en función de las discusiones en clase y la bibliografía brindada.

Examen libre. Los estudiantes que obtengan una calificación menor a 3 o no asistan al mínimo de clases requerido, obtienen la condición de estudiantes libres. En este caso, a la pauta de examen reglamentario se le añadirán tres preguntas.

9. Bibliografía

Obligatoria



- Aboal, D., Angelelli, P., Crespi, C., López, A., Vairo, M., Pareschi, F. (2015). Innovación en Uruguay, diagnóstico y propuestas de política, Documento de Trabajo N°11, Uruguay+25. Fundación Astur, Montevideo. Secciones IV, V y VI.
- Álvarez, I.; Barletta, F.; Suarez, D.; Yoguel, G. Marco analítico para la tipificación de diálogos para las políticas de CTI.
- ANII (2015). Encuesta de Actividades de Innovación en la Industria manufacturera y Servicios Seleccionados (2010-2012). Principales Resultados. Colección Indicadores y Estudios N.9. Lectura indicada: páginas 18 a 64.
<https://www.anii.org.uy/institucional/documentos-de-interes/22/documentos-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion/>
- Arocena, R. y Sutz, J. (1998). La Innovación y las Políticas en Ciencia y Tecnología para el Uruguay. Montevideo: CIESU-Trilce.
- Arocena, R. y J. Sutz (2000). "Interactive Learning Spaces and Development Policies in Latin America", DRUID. Working Paper 00-13/2000.
- Baptista, B. (2016). Revisión histórica de las políticas de ciencia, tecnología e innovación en Uruguay. Documentos de Trabajo, Facultad de Ciencias Sociales, Udelar. Programa de Historia Económica y Social, Unidad Multidisciplinaria. Documento On Line N° 46, setiembre de 2016.
- Bértola, L.; Bianchi, C.; Darscht, P.; Davyt, A.; Pittaluga, L.; Reig, N.; Román, C.; Snoeck, M. y Willebald, H. (2005). Ciencia, tecnología e innovación en Uruguay: diagnóstico, prospectiva y políticas. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bortagaray, I. (2017). "Cultura, innovación, ciencia y tecnología en Uruguay: trazos de sus vinculaciones". Revista de Ciencias Sociales. [en línea] 2017, n. 41, pp. 87-110.
- Cohanoff, C.; Contreras, S. y Waiter, A. (2020). "Aportes del campo de la Ciencia, Tecnología e Innovación al estudio de las transiciones energéticas" Serie Documentos de Trabajo de CSIC N°. 2. Disponible en: <https://www.csic.edu.uy/content/aportes-del-campo-de-la-ciencia-tecnolog%C3%ADa-e-innovaci%C3%B3n-al-estudio-de-las-transiciones>.
- MIMCIT (2020). Mujeres en ciencia, tecnología, e innovación, un problema de justicia. Mesa interinstitucional Mujeres en Ciencia, Innovación y Tecnología. Disponible en: https://www.opp.gub.uy/es/mesa_interinstitucional_mujeres_ciencia_innovacion_tecnologia
- Oficina de Planeamiento y Presupuesto (2017). Automatización y empleo en Uruguay. Una mirada en perspectiva y en prospectiva. Disponible en: https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/documentos/2018-06/2256_Publicacion_Automatizacion_y_empleo_en_Uruguay.pdf
- Paolino, C. (2021). Innovaciones agropecuarias, políticas públicas y desarrollo rural sostenible: ¿en qué dirección se avanzó en el período 2005-2019? En: Fin de un ciclo: balance del Estado y las políticas públicas tras 15 años de gobiernos de izquierda en Uruguay. Germán Bidegain, Martín Freigedo, Cristina Zurbriggen (coordinadores),



Montevideo: Udelar. FCS-DCP, 2021. Lectura indicada: páginas 479 a 500.

Paolino, C., Pittaluga, L. y Mondelli M. (2014). Cambios en la dinámica agropecuaria y agroindustrial del Uruguay y las políticas públicas. CEPAL. Serie Estudios y perspectivas. Lectura indicada: páginas 22 a 47.

Pittaluga, L. (2020). "Cómo un sindicato uruguayo se posiciona frente a la automatización en el sector financiero" FES-AEBU. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/iez/16604.pdf>

Rubalcaba, L. (2016). "La innovación en servicios". En Aboal, Crespi, Rubalcaba (eds) La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe. Retos e implicaciones de política, Cap. 2.

(<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-innovaci%C3%B3n-y-la-nueva-econom%C3%ADa-de-servicios-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Retos-e-implicaciones-de-pol%C3%ADtica.pdf>)

Srinivas, Smita, and Judith Sutz (2006). "Economic Development and Innovation: Problem-solving in Scarcity Conditions." CID Graduate Student and Postdoctoral Fellow Working Paper Series 2006.13, Harvard University, Cambridge, MA.

Sutz, J. (2013). Ciencia, Tecnología e Innovación en una perspectiva de desarrollo del Uruguay. Nuestro Tiempo. Comisión del Bicentenario. Montevideo: IMPO.

Zeballos, Camila; Bianco, Mariela (2021). "Ciencia, Tecnología e Innovación en los gobiernos frenteamplistas: avances, frenos e interrogantes" en Fin de un ciclo: balance del Estado y las políticas públicas tras 15 años de gobiernos de izquierda en Uruguay. Montevideo: ICP

Ampliatoria

ANII (2012). II Encuesta de Percepción Pública sobre Ciencia, Tecnología e Innovación 2011. Colección Indicadores y Estudios Nº 5. Informe de Resultados. Consultor Ignacio Zuasnabar.

ANII (2015). III Encuesta de percepción pública sobre ciencia, tecnología e innovación. Uruguay, 2014. Informe de resultados. Unidad de Evaluación y Monitoreo.

Ardanche, M.; Bianco, M.; Cohanoff, C.; Contreras, S.; Goñi, M.; Simón, L.; Sutz, J. (2017). "The power of wind: analysis of a Uruguayan dialogue regarding an energy policy" Science and Public Policy 45(3). 2018, 351-360. doi: 10.1093/scipol/scx041

Ardanche, M.; Bianco, M.; Cohanoff, C.; Contreras, S.; Goñi, M.; Simón, L.; Sutz, J. (2017). "Diálogo entre comunidades para la construcción de políticas CTI: la energía eólica en Uruguay". En Dutrénit, G. y Natera, J. M. (eds.) Procesos de diálogo para la formulación de políticas de CTI en América Latina y España (pp. 335-366). LALICS-CYTED-CLACSO.

Arocena, R. (1997). Qué piensa la gente de la innovación, la competitividad, la ciencia y el futuro. CIESU. Uruguay.



- Bianco M. (2020). La innovación en los estudios sociales de procesos agropecuarios: evolución y énfasis en Latinoamérica. *Agro-ciencia Uruguay* (<http://www.scielo.edu.uy/pdf/agro/v24nspe/2301-1548-agro-24-nspe-e346.pdf>)
- Bonapelch, S. y Nión, S. (2014). Un hito en la historia de la innovación en Uruguay: el caso PEDECIBA. Serie Documentos de Trabajo, Núm. 3 (2014). Facultad de Derecho.
- Bortagaray, I. y Sutz, J. (1996). Una aproximación primaria al Sistema Nacional de Innovación de Uruguay. CIESU-Ediciones Trilce. Uruguay.
- Davyt, A. (2012). "Apuntes para una historia de las instituciones rectoras en ciencia, tecnología e innovación en Uruguay: 50 años de cambios y permanencias". En ANII, Fondo Bicentenario "José Pedro Barrán", Políticas científicas, tecnológicas y de innovación en el Uruguay contemporáneo 1911-2011.
- Molas-Gallart, J, D'Este, P; Llopis, O & Rafols, I, Towards an alternative framework for the evaluation of translational research initiatives, *Research Evaluation*, Volume 25, Issue 3, July 2016, Pages 235-243.
- Moran M (2016) The Grand Convergence: Closing the Divide between Public Health Funding and Global Health Needs. *PLoS Biol* 14(3): e1002363. doi:10.1371/journal.pbio.1002363
- Moreno, P, Moratorio, G, Iraola, G y otros (2020). An effective COVID-19 response in South America: the Uruguayan Conundrum . Preprint report.
- Srnicek, N. (2018). "Capitalismo de plataformas". Buenos Aires. Caja Negra. Caps. II y III.