



Programa de Curso

Conocimiento y desarrollo: ciencia, tecnología e innovación en Uruguay

Plan 2009

Edición 2024

Ciclo Avanzado
Licenciatura en Desarrollo

1. Docentes

Encargada: Isabel Bortagaray.

Asistentes: Soledad Contreras y Sofía Robaina.

Créditos: 4.

2. Régimen de cursado: El curso se dictará en modalidad híbrida, presencial en Facultad de Ciencias Sociales y remota para los estudiantes del interior del país y otros estudiantes con debida justificación.

3. Carga y distribución de horas estimada

Actividad		Hs. Estimadas
Con supervisión docente presencial	Horas presenciales aula	30
	Aula virtual con presencia docente	
	Otros	
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, pero se sugiere haber cursado Ciencia, Tecnología, Innovación, Sociedad y Desarrollo.

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 y su vinculación con el desarrollo del país. En este marco, se presenta un abordaje de:

- i) los principales indicadores de CTI en Uruguay;
- ii) las instituciones, los actores y sus relaciones y las políticas de CTI en Uruguay
- iii) las características de la CTI en diferentes sectores: agropecuario, industria y servicios
- iv) un conjunto de casos 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 problemas/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, 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 y las políticas. Además de la caracterización general, se abordan algunas dinámicas sectoriales de CTI en el agro, la industria y servicios.

En cada sector, se seleccionan casos y problemas/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. Ejemplos de casos que se abordarán son: Incorporación de nuevas tecnologías y problemas emergentes en la organización de la producción, generación y destrucción de empleo; transiciones energéticas en Uruguay con énfasis en las energías renovables y el hidrógeno verde; el cannabis medicinal, su regulación y desafíos; entre otros.

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	
Seminarios	x
Tutorías	
Salidas de campo	
Otros métodos	x

- El curso distingue entre grupos teóricos y grupos prácticos - **NO**

Descripción de la metodología:

El curso se desarrolla en 15 encuentros semanales de 2 horas de duración con clases teórico-prácticas. Durante el curso se presentan casos de interés ilustrativos de las dinámicas de producción y uso de CTI

en Uruguay, así como de la vinculación o desencuentro entre diversos actores, instituciones y políticas. Estos casos constituyen a la vez una oportunidad para conocer características de las dinámicas mencionadas y una referencia empírica para movilizar conceptos teóricos tratados en clase y contenidos en la bibliografía del curso.

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 y presentaciones clase con base en lectura de la bibliografía y/o casos de estudio
Informes/trabajo final/Monografía	60%	Trabajo final donde los/las estudiantes integrarán los conceptos manejados en la bibliografía del curso y 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 consistirá en la elaboración de un trabajo final 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 preguntas adicionales.

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.

Albis et al. (2023). SEMBRANDO DEL AGUA PARA LA TRANSFORMACIÓN: UNA APROXIMACIÓN DESDE LAS PRÁCTICAS SOSTENIBLES DE USO DE AGUA EN CHILE. ABRIENDO PASO A POLÍTICAS Y PRÁCTICAS DE INNOVACIÓN TRANSFORMATIVA EN AMÉRICA LATINA, 373-404.

Baptista, B. (2016). Políticas de innovación en el Uruguay: pasado, presente y evidencias para pensar el futuro [Doctorado, Universidad de la República]. Montevideo.https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/8087/1/TD_BaptistaBel%2b%20n.pdf

Berbejillo, J., Bortagaray, I. y Sierra, M. (2018). El sistema de I+D agropecuario en Uruguay. INIA. Recuperado de: <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/7458/1/st-227-2017.p.65-73.pdf>

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.

Bianchi, C., Bortagaray, I., Liurner, F., & Magallán, E. (2021). Desafíos para el Uruguay del siglo XXI: Políticas de ciencia, tecnología e innovación y desarrollo sostenible. En UNDP (Ed.), Serie Ideas para agendas emergentes. Montevideo.

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.

Bortagaray, I., & Stuhldreher, A. (2024). Mudanzas, persistencias y tensiones en la reflexión sobre el desarrollo: una mirada con acento en la crisis de la sustentabilidad. In J. Sutz & I. Bortagaray (Eds.), *Desarrollo, ciencia, tecnología, innovación y sus interacciones. Fin de Siglo*.

Cohanoff, C; Contreras, S y Waiter, A (2022) *Energía solar en hogares rurales vulnerables en Uruguay: el fondo solar de MEVIR*, en Garrido, S (comp) *Transición energética en Sudamérica: discusión conceptual, políticas públicas y experiencias locales*. Carapachay: Lenguaje Claro Editora

Contreras, S Waiter, A y Cohanoff, C (2024). *Energía y desarrollo en Uruguay: contribución a los estudios sobre el desarrollo a partir del análisis de las transiciones energéticas*. En Sutz, J y Bortagaray, I; *Desarrollo, ciencia, tecnología innovación y sus interacciones: perspectivas y propuestas diversas*. Montevideo: Fin de Siglo Editorial.

Erbes, A y Suárez, D (comp.) (2016) *Repensando el desarrollo latinoamericano. Una discusión desde los sistemas de innovación. Introducción y Capítulo 1*. Ediciones UNGS.

González, Pablo [et. al] (2017) *El cannabis como medicina ¿mito o realidad? Un libro sobre drogas*. Compilado por Ezequiel Martin Arrieta. Editorial El Gato y la Caja. Quinta edición. Ciudad A. de Buenos Aires. ISBN 978-987-45866-2-9

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/sites/default/files/documentos/2019-09/Publicacion%20Mujeres%20en%20ciencia%2C%20tecnologia.%20web.pdf>

Oficina de Planeamiento y Presupuesto (2018). *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

Pinch, T. J., & Bijker, W. E. (2008). La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente. En H. Thomas & A. Buch (Eds.), *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología* (pp. 19-62). Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

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

Rosenberg, N. (1993). Dentro de la caja negra: tecnología y economía. Barcelona: Hogar del Libro.

Tomassini, C (2020). Brechas de género en la ciencia. Revisión de la literatura especializada y propuesta de análisis. Serie Documentos de trabajo, Unidad Académica, CSIC, Núm. 3.

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

Arocena, R. y Sutz, J. (1998). La Innovación y las Políticas en Ciencia y Tecnología para el Uruguay. Montevideo: CIESU-Trilce.

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.

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](https://www.csic.edu.uy/content/aportes-del-campo-de-la-ciencia-tecnolog%C3%ADa-e-innovaci%C3%B3n-al-estudio-de-las-transiciones).

Baptista, B. (2016). Políticas de innovación en el Uruguay: pasado, presente y evidencias para pensar el futuro [Doctorado, Universidad de la República]. Montevideo. https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/8087/1/TD_BaptistaBel%2b%20n.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.

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.

Fernández Soto, M., Galván, E., Robaina, S., Tenenbaum, V., Tomassini, C. (2022) "Desigualdades de género en la trayectoria académica de investigadores e investigadoras en Uruguay". Serie Documentos

de Trabajo, DT 06/2022. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay.

Osorio, Suárez y Waeger (2019). Ideas para la transición hacia la sostenibilidad del sistema agroalimentario: agricultura familiar, agroecología y nichos sociotécnicos, 13-34.<https://library.oopen>.

Zeballos, C. ., Rodales, M. ., Milanesi, A. ., & Repetto, L. . (2020). La regulación del cannabis medicinal en Uruguay y los desafíos para la conformación de circuitos innovativos. *Redes. Revista De Estudios Sociales De La Ciencia Y La Tecnología*, 26(50), 181–208. <https://doi.org/10.48160/18517072re50.5>

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