

# **Universidad, Ciencia y Sociedad**

## **Programa 2016**

### **Curso ofrecido por la Unidad de Ciencia y Desarrollo de la Facultad de Ciencias, Universidad de la República**

Equipo docente: Rodrigo Arocena, responsable del curso, Andrés Carvajales y Amílcar Davyt.

#### **Contenidos y características generales**

El curso ofrece una introducción al estudio de las relaciones de la universidad y la ciencia con la sociedad. De manera siempre sumaria, considera primero la situación actual de las universidades y de la educación superior más generalmente en nuestra región y en el mundo, sus antecedentes históricos principales y algunas de sus perspectivas a futuro. En segundo lugar, analiza la generación y el uso del conocimiento científico, atendiendo a ciertas ideas orientadoras y a las prácticas características, buscando entender cómo la ciencia, entretejida con la tecnología, ha llegado a tener tanta gravitación en la sociedad contemporánea. En tercer lugar, focaliza la atención en las relaciones de la ciencia y la tecnología con el desarrollo del Uruguay; para ello discute la noción misma de desarrollo y, a continuación, pasa revista a la evolución reciente de la investigación y la innovación en nuestro país. En cuarto lugar, plantea la posibilidad de realizar, a partir de los elementos brindados antes, estudios de caso sobre las relaciones entre universidad y sociedad en el Uruguay; los temas serán definidos a propuesta de los estudiantes, tras la presentación de una lista (no exhaustiva) de posibilidades por el equipo docente.

Como en todos los cursos ofrecidos por la Unidad de Ciencia y Desarrollo, se apunta a un activo involucramiento de los estudiantes, en particular mediante las oportunidades de discusión que se abrirán en todas las clases, el funcionamiento en grupos y los talleres así como en la selección y elaboración de los estudios de caso.

#### **Objetivos**

- (i) Brindar a los estudiantes un espacio para la información, la reflexión y la discusión sobre todos los elementos mencionados antes, en el entendido de que ello puede contribuir a su formación como universitarios y a su desempeño profesional.
- (ii) Ofrecerles una oportunidad para adquirir ciertos conocimientos básicos e instrumentos conceptuales relacionados, que ayuden a pensar, opinar, elaborar y escribir de forma relativamente autónoma sobre las diversas cuestiones mencionadas.

#### **Destinatarios, requisitos y créditos**

El curso se inscribe en la oferta de Estudios Sociales y Humanísticos que están previstos en los Planes de Estudio de la Facultad de Ciencias.

Está destinado a todos los estudiantes de la UdelaR que se interesen por la temática Ciencia, Tecnología, Sociedad y Desarrollo. Ha sido tomado por estudiantes de diversas Facultades.

Es una de las asignaturas electivas para el Módulo Optativo Integral en Ciencia, Tecnología, Innovación, Sociedad y Desarrollo de la Licenciatura en Desarrollo que se dicta en la Facultad de Ciencias Sociales.

El curso solo podrá tomarse a partir del tercer semestre de los estudios en la UdelaR, pues se asume una cierta familiaridad con la vida universitaria y con los estudios de nivel terciario.

El curso asigna 8 créditos, que incluyen 60 horas de aula, ofrecidas mediante dos clases semanales de 2 horas cada una.

Si algunos estudiantes requieren más créditos, el equipo docente sugerirá actividades complementarias adecuadas.

#### **Formato, organización del curso y aprobación de la asignatura**

El curso se ofrece tanto en Modalidad Presencial (MP) como en Modalidad No Presencial (MNP). Ambas modalidades implican el mismo volumen de trabajo, distribuido de formas distintas. Para todos los cursantes habrá una instancia de consulta semanal.

### *Modalidad Presencial*

Implica la asistencia y la participación activa de los estudiantes en las clases y talleres. Incluye:

- i) Entrega de tres informes grupales (alrededor de un par de páginas), uno por cada uno de los tres primeros puntos del programa (ver más abajo); cada informe registrará los nombres de quienes han participado en su elaboración.
- ii) Entrega de un informe personal (alrededor de 10 páginas) correspondiente al caso estudiado en el marco del punto 4 del programa, a propuesta del estudiante y aprobado por el equipo docente.

### Aprobación

Del curso: Participación significativa en las actividades planteadas y entrega de todos los informes (grupales y personales) con nivel aceptable.

De la materia: Aprobación de un examen oral final sobre la temática del curso en su conjunto.

En caso de aprobar, la nota de aprobación tendrá en cuenta: Participación en clases, talleres e informes grupales (40%), Informe personal (30%), Examen oral (25%), y Auto-evaluación (5%).

### *Modalidad No Presencial*

Está dirigida a los estudiantes que, por diferentes motivos, no puedan asistir con cierta regularidad en los horarios de clase, pero que deberán acudir a dos reuniones de orientación a fijarse oportunamente. Incluye:

- i) El seguimiento del curso mediante la elaboración de un ensayo personal correspondiente a cada uno de los tres primeros puntos del programa (ver más abajo), para lo cual deberán tenerse en cuenta los informes grupales correspondientes de la Modalidad Presencial, y la bibliografía básica y adicional señalada para dicho punto, así como otros textos que el estudiante considere adecuados.
- ii) La elaboración de una monografía (12 a 20 páginas) correspondiente a un caso enmarcado en el punto 4 del programa, a propuesta del estudiante y aprobado por el equipo docente.

### Aprobación

Del curso: elaboración con nivel aceptable de los cuatro textos antes indicados.

De la materia: Aprobación de un examen oral final sobre la temática del curso en su conjunto.

En caso de aprobar, la nota de aprobación tendrá en cuenta: Ensayos (35%), Monografía (30%), Examen oral (30%), y Auto-evaluación (5%).

### *Vinculación entre modalidades*

- 1) El cursante en MP que no pueda participar en un informe grupal deberá sustituirlo mediante un ensayo como el planteado para la MNP.
- 2) El cursante en MP que no pueda participar en dos informes grupales podrá optar por pasar a la MNP, presentando en lugar de esos informes los ensayos correspondientes así como la monografía.

## **Programa tentativo de actividades**

### *1. La universidad en la región y en el mundo: hoy, ayer y mañana.*

a) Presentación del tema por el equipo docente y, a partir de ella, intercambio de ideas con los estudiantes. Algunos puntos a considerar: panorama contemporáneo de la educación superior, comparaciones regionales y vínculos sociales; raíces históricas de la situación actual, la evolución de la universidad y sus principales transformaciones; el caso de la universidad latinoamericana; tendencias y futuros alternativos.

b) Referencia básica: Tunnerman, Carlos (2003), La universidad latinoamericana ante los retos del siglo XXI: Universidad en la Historia, pp. 14-39; Desarrollo histórico de la Universidad en América Latina, pp. 52-73; Retos de la sociedad contemporánea a la educación superior, pp. 102-104.

- c) PRIMER TALLER: “¿Cuáles son los aspectos fundamentales de lo que es y lo que hace la universidad?”
- d) PRIMER INFORME GRUPAL, que debe tener en cuenta lo presentado en clase, la referencia básica y la discusión del taller.
- e) Referencia adicional: Brunner, José Joaquín (1990), “Antecedentes históricos”, en Brunner, José Joaquín, Educación superior en América Latina: Cambios y desafíos, Chile, Editorial Fondo de Cultura Económica, pp. 4-32.

## 2. *El ascenso del papel social de la ciencia: cómo y por qué*

- a) Presentación del tema por el equipo docente y discusión con los estudiantes sobre la marcha. Algunos puntos a considerar: el largo proceso que llevó al “matrimonio de la ciencia y la tecnología”; sus antecedentes remotos; el nacimiento de la ciencia moderna; método científico y prácticas productivas en la Revolución Industrial; la teoría científica deviene “fuerza productiva”; investigación, industrialización y (sub)desarrollo; revoluciones científicas, políticas y sistemas de innovación durante el último siglo largo.
- b) Referencia básica: Salomon, Jean Jacques (1994), “La ciencia y la tecnología modernas”, en Salomon, J.J. et al editores, Una búsqueda incierta: Ciencia, tecnología y desarrollo, México, Editora de Universidad de las Naciones Unidas/Fondo de Cultura Económica, pp. 49-86.
- c) SEGUNDO TALLER: “¿Cuáles se consideran como causas y efectos principales de la creciente incidencia de la ciencia en la sociedad?”
- d) SEGUNDO INFORME GRUPAL, que debe tener en cuenta lo presentado en clase, la referencia básica y la discusión del taller.
- e) Referencias adicionales:  
Bernal, John D. (1967), Historia social de la ciencia, Península, Barcelona. Introducción, pp. 23-55.  
Bowler, Peter e Iwan Morus (2007), Panorama general de la ciencia moderna, Barcelona, Ed. Crítica; La organización de la ciencia (pp. 399-428) y Ciencia y Tecnología (pp. 493-520).

## 3. *Ciencia, tecnología y desarrollo; el caso del Uruguay*

- a) Presentación del tema por el equipo docente y discusión con los estudiantes sobre la marcha. Algunos puntos a considerar: (I) El desarrollo y sus diversas caracterizaciones; la noción de desarrollo humano sustentable; conexiones con los procesos de investigación e innovación. (II) Ciencia, tecnología e innovación en el Uruguay contemporáneo; su evolución reciente; factores condicionantes; situación actual; vínculos con los problemas del desarrollo y perspectivas.
- b) Referencias básicas:  
Bertoni, R., Castelnovo, C., Cuello, A., Fleitas, S., Pera, S, Rodríguez, J. y Rumeau, D. (2011), ¿Qué es el desarrollo? ¿Cómo se produce? ¿Qué se puede hacer para promoverlo?, Universidad de la República, Montevideo. Capítulo 1, ¿Qué es el Desarrollo? pp.17-33.  
Sutz, Judith (2013), “Ciencia y tecnología”. *Colección Nuestro Tiempo, Libro de los Bicentenarios*, No 10, IMPO, Montevideo.
- c) TERCER TALLER: “¿Cuál desarrollo del Uruguay puede ser impulsado por cuáles políticas de educación superior, ciencia, tecnología e innovación?”
- d) TERCER INFORME GRUPAL, que debe tener en cuenta lo presentado en clase, las referencias básicas y la discusión del taller.
- e) Referencias adicionales:  
Sen, Amartya (2000), Desarrollo y libertad, Editorial Planeta, Barcelona. Introducción y capítulos 1 y 2.  
Bianchi, C., Snoeck, M. (2009), Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: desafíos estratégicos, objetivos de política e instrumentos. Propuesta para el PENCTI 2010-2030. Capítulo 1.  
Facultad de Ciencias (2015), 25 años Facultad de Ciencias UDELAR, DIRAC, Montevideo.

Sábato, J., Botana, N. (1975). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. En Sábato, J. (Editor). *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*. Paidós, Buenos Aires.

#### *4. Universidad y sociedad: estudios de caso en la Universidad de la República*

- a) Presentación por el equipo docente y discusión con los estudiantes sobre la marcha de posibles líneas de trabajo, incluyendo las siguientes: las dimensiones y orientaciones de determinados procesos de evaluación de servicios universitarios; las influencias y consecuencias registradas en algunos cambios de Planes de Estudio; las agendas y prioridades de ciertas líneas de investigación universitarias; casos sugerentes de colaboración de actores universitarios con actores externos para usar conocimiento avanzado de forma socialmente valiosa; políticas de ciencia, tecnología e innovación; dimensiones éticas de la investigación; la ciencia y la problemática ambiental.
- b) Selección del estudio de caso a encarar por cada estudiante.
- c) CUARTO TALLER: presentación de los temas seleccionados por cada estudiante e intercambio de ideas al respecto.
- d) Referencia inicial general: guía para la elaboración de trabajos escritos.
- e) Clases de apoyo a la redacción de los informes personales de los estudiantes.

#### **Contactos y materiales**

El mail para contactarse con el equipo docente del curso es [cyd@fcien.edu.uy](mailto:cyd@fcien.edu.uy)

Los materiales estarán disponibles en plataforma EVA; la clave de matriculación es **UCS2016** (todo junto y en mayúsculas).