

Asignatura: **INGENIERÍA Y SOCIEDAD**

Bloque: **Complementarias**

Área: **Ciencias Sociales**

Nivel: **1** - Tipo: **Cuatrimstral** - Hs/Sem: **4 Hs/Anuales 64**

Año Académico **2021**

Carreras: Ingeniería en Sistemas de Información, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Química, Ingeniería Textil, Ingeniería Naval

EQUIPO DOCENTE

<p>CÁTEDRA II</p>	<p>Prof. Titular: Milena Ramallo Prof. Asociada: Rosa Giacomino Prof. Adjuntos: Karina Cardaci Federico Vasen Marisa Zummer Maria Egozcue H. Alejandro Izaguirre Silvina Isla</p>	<p>Jefe de Trabajos Prácticos: Mariana Smaldone</p> <p>ATP 1ª: Mariela Marone María Florencia Ragone Joaquín Toranzo Calderón Melisa Laurora Leandro Altamirano</p>
<p>CÁTEDRA III</p>	<p>Prof. Titular: Élide Clara Repetto Prof. Asociada: María Celia Gayoso Prof. Adjuntos: Gustavo Bitocchi Miriam Costas Gerardo Denegri Marcelo Gottardo Sergio Manterola Gustavo Valsecchi</p>	

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA Y FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La asignatura **Ingeniería y Sociedad (IS)** se sitúa en el primer año de los planes de estudio de las carreras de Ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional y se inscribe en los aspectos formativos relacionados con las Ciencias Sociales y Humanidades, considerados indispensables para lograr *la formación integral del ingeniero* (Resolución Min. 1232/01).

Los contenidos mínimos de la materia pueden ser pensados como disciplinas científicas sociales-humanas: incluyen economía, ciencia política, sociología, historia de la industria, ética, epistemología, entre otras. Esto, como es sencillo de comprender, muestra una realidad

interdisciplinar y desafía la conexión entre ellos, y al mismo tiempo plantea la necesidad de una cuidadosa selección de contenidos dentro de estas disciplinas.

En este sentido, es posible entender a *IS* como área interdisciplinaria, la cual se propone construir un objeto de estudio centrado en la relación entre la ciencia y la tecnología, hoy en día atravesada por una nueva concepción de la ingeniería atenta a las necesidades de una sociedad que anhela alcanzar el desarrollo sustentable (DS). Este nuevo modelo a su vez se relaciona profundamente con la nueva manera de comprender la relación ciencia-tecnología-ingeniería-industria en un mundo complejo y cambiante.

La ingeniería como profesión tradicionalmente protagónica en lo que hace a la generación del conocimiento técnico-científico, debe repensarse para contribuir a ese nuevo paradigma. Éste supone la visión crítica de la ingeniería, acerca de lo que produce y su capacidad de impacto tanto en lo ambiental, lo social y lo político, como también una comprensión proactiva de la sociedad, que entendemos que es construida a través de numerosos esfuerzos compartidos.

Teniendo en cuenta esto, nos proponemos desarrollar en los estudiantes **la capacidad de comprensión de ese mundo que le toca vivir y de los desafíos que tendrá que afrontar el ingeniero**. También brindar las herramientas conceptuales y de análisis para entender **el valor social de la ingeniería**. Creemos, entonces que CTS es el eje más adecuado para *IS* porque ayudan a pensar esas relaciones complejas y dinámicas que se plantean y se materializan en gran medida en el ejercicio de la ingeniería. Todos los contenidos de la materia son atravesados por esa problemática y su comprensión, dejando de lado reduccionismos y determinismos.

Sostenemos que *IS* es una de las principales contribuciones para la formación holística/integral de los ingenieros, ya que su núcleo está constituido por saberes integrados, no aislados, y hoy en el nuevo enfoque de la ingeniería dichos saberes están articulados a los propiamente ingenieriles. Desarrollar estas capacidades posibilitaría identificar y resolver situaciones problemáticas de la vida social, profesional, laboral.

OBJETIVOS

Que el alumno:

*** Comprenda que la ingeniería hoy está inserta en el modelo de desarrollo sustentable que implica una nueva manera de pensar la relación entre ciencia, tecnología e industria, asumiendo una concepción proactiva de la sociedad.**

De este objetivo principal, se desprenden el resto de los objetivos:

Que el alumno:

*** Comprenda las relaciones entre ciencia y tecnología, en relación a fenómenos sociales, políticos y económicos del mundo contemporáneo.**

- * Comprenda el aporte de las ciencias sociales y humanas en la formación del ingeniero, para ayudar a pensar la realidad, evitando reduccionismos o binarismos, condicionantes en la percepción de "lo dinámico" y "lo complejo", tan importante en su futura vida profesional.
- * Adopte una mirada de la realidad social como construcción colectiva.
- * Asuma una visión holística-integral de la ingeniería a través de la cual el carácter transformador de la misma sea crítico y responsable propendiendo a crear un mundo habitable, solidario y cuidadoso del medio ambiente, con justicia y equidad.
- * Reconozca y reflexione críticamente las interrelaciones entre la Ingeniería y la Industria, comprendiendo la importancia del cambio tecnológico y sus consecuencias sociales, teniendo en cuenta el proceso de la Revolución Industrial.
- * Conozca y advierta las transformaciones políticas, tecnológicas y económicas de la sociedad actual, interdependiente y globalizada.
- * Desarrolle una actitud colaborativa y ética, promoviendo un alto grado de compromiso y apasionamiento por el conocimiento.

CONTENIDOS MÍNIMOS (PROGRAMA SINTÉTICO ORD- N° 1077/05)

1. La Argentina en el mundo actual
2. Problemas Sociales contemporáneos
3. Pensamiento Científico
4. Ciencia, Tecnología y Desarrollo
5. Políticas de Desarrollo nacional y regional
6. Tecnología y Universidad

DESARROLLO DE CONTENIDOS (PROGRAMA ANALÍTICO)

UNIDAD 1
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA.
SUS COMPLEJAS INTERRELACIONES CON LA SOCIEDAD

Contenidos

1. Ciencia. Definición. Características y clasificación. El método científico. Origen de la ciencia moderna. Revolución científica. La Ciencia: su encuadre social. Comunidad científica. Ciencia colectivizada. El contrato social: Ciencia, Tecnología y Sociedad.
2. Conceptos en interacción: Ingeniería-Sociedad. Práctica tecnológica. Construcción social de la tecnología. El cambio tecnológico. Invención e innovación tecnológica.
3. Valor social de la Ingeniería. Ingeniería y ética. Visión instrumental e intelectual de la ingeniería. El ingeniero como actor social. La ingeniería como producto de la cultura humana.

UNIDAD 2
INGENIERÍA E INDUSTRIA.
COMPRESIÓN DE LOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL MUNDO

Contenidos

1. Primera fase de la Revolución Industrial. Cambios en la producción agraria. Origen del sistema fabril. Cambios socioculturales y políticos. Nuevas fuentes de energía y nuevos materiales. Surgimiento de la ingeniería profesional y su inserción en la actividad industrial.
2. Segunda fase de la Revolución Industrial. El capitalismo industrial. La gran industria. Cambios científico- tecnológicos. Investigación y desarrollo. Avances en la industria eléctrica, química y metalúrgica. La revolución en los medios de transporte. Cambios en la organización de la producción.
3. Tercera fase de la Revolución Industrial. Crisis del capitalismo fordista. Las nuevas tecnologías. La industria automatizada. Transformaciones en el trabajo y en los procesos de producción. Nuevas fuentes de energía.

UNIDAD 3
POLÍTICAS DE DESARROLLO INDUSTRIAL EN ARGENTINA Y AMÉRICA LATINA.
RETOS PENDIENTES

Contenidos

1. Distintos modelos de Estado y desarrollo industrial. Las transformaciones en el rol del Estado.
2. Distintas concepciones sobre la relación entre economía y desarrollo: Centrales y Periféricas, Desarrollo y Subdesarrollo. La situación de América Latina en la mundialización, globalización y regionalización de la economía. Tensiones entre lo global y lo local.
3. Problemáticas sociales surgidas a partir de la globalización actual: perspectivas de género y las tendencias actuales. La discriminación social y la diversidad cultural.
4. El papel de las políticas de ciencia y tecnología en el desarrollo de la industria. Competitividad tecnológica. Investigación y Desarrollo (I+D).
5. Desarrollo sustentable: concepto, origen y evolución. Desarrollo Humano. La búsqueda del equilibrio social-económico-medio ambiental.

METODOLOGÍA

De acuerdo con los objetivos y el eje articulador propuesto, la metodología es teórico-práctica. Las clases se llevarán a cabo sobre la base de la exposición del/la profesor/a con la

activa participación de los estudiantes y el análisis de las lecturas indicadas. Se propondrán preguntas para trabajar en grupos y las respuestas serán expuestas y discutidas en la clase como grupo total, facilitando de esta manera el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias cognitivas.

Al finalizar cada unidad se realizará una síntesis de los conceptos trabajados y de sus relaciones con los núcleos principales de cada una. Se procurará lograr claridad y precisión de las nociones teóricas y la reflexión crítica de los estudiantes, para que puedan ir construyendo una sólida base de conocimientos y habilidades, posibles de ser transferidos a la práctica.

El tratamiento de los temas planteados se puede efectuar a través de:

I. Exposiciones al grupo total acerca de las temáticas propuestas por parte del/la profesora/a.

II. Trabajo en subgrupos, para abordar situaciones problemáticas relacionados con la práctica de la ingeniería, con diversas actividades posibles: ejercicios de indagación y de síntesis, análisis de textos e informes, diseño de mapas conceptuales, presentaciones, cuadros múltiples, esquemas, análisis de casos, producción de infografías y/o representaciones gráficas, etc.

III. Espacios plenarios para la puesta en común del trabajo de los subgrupos y el debate del material bibliográfico y audiovisual propuesto.

El desarrollo de las clases puede incluir el uso de diversos recursos didácticos tradicionales y tecnológicos.

PROGRAMACIÓN DE CLASES

La programación de la asignatura se prevé en encuentros semanales de 4 hs. cátedra, con una duración aproximada de 16 clases cuatrimestrales, teniendo en cuenta que pueden producirse posibles cambios en el calendario académico.

El desarrollo de las clases comprenderá una modalidad presencial. Asimismo, la atención y orientación a los alumnos está prevista tanto en el horario de clase en forma personalizada como mediada por el correo electrónico.

	Semanas																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Receso																						
UNIDAD N° 1	■	■	■	■				■										■	■	■	■					■													
UNIDAD N° 2				■	■	■	■	■	■						■					■	■	■	■			■											■		
UNIDAD N° 3									■	■	■	■	■	■	■	■											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Referencias

- Cursada Normal
- Exámenes
- Recuperatorios y firma de la asignatura

REQUISITOS DE EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE APROBACIÓN

El aprendizaje es un proceso, no tiene cortes. La evaluación es parte de ese proceso, por lo que operará en forma constante, con la intervención de la profesora como de los estudiantes, con la finalidad de efectuar los ajustes y/o correcciones necesarias durante el desarrollo del proceso. Se implementarán evaluaciones adecuadas para alcanzar ese fin y se realizará una devolución de las evaluaciones mostrándoles los objetivos, así ayudar al alumno hacia la comprensión de su proceso y correcciones.

Se solicitará el porcentaje de asistencia reglamentario (75%) y la aprobación de 2 (dos) instancias de evaluación con nota numérica, como también de actividades prácticas que se consideren pertinentes.

Según el Reglamento de Estudios vigente a partir del ciclo lectivo 2017 (Ord. 1549), la nota de aprobación es 6 (seis).

- Para la **regularidad** de la asignatura, cada instancia de evaluación tiene hasta dos recuperatorios.
- Para llegar a la **promoción directa**, Ingeniería y Sociedad se encuadra dentro del caso 2A, debiendo obtener en las 2 (dos) instancias de evaluación: la calificación 8 (ocho), no promediables. En el caso de no aprobar una de las dos evaluaciones, el alumno podrá acceder a 1 (uno) recuperatorio en total.
En el caso de aprobar con nota menor a 8 (ocho) en una de las dos evaluaciones, el alumno podrá acceder a 1 (uno) examen complementario.
Estas opciones son excluyentes y en ambos casos la calificación mínima es 8 (ocho) para promocionar la asignatura.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN VIRTUAL

Las instancias de evaluación son dos (2), las cuales pueden incluir algunas de las siguientes modalidades:

MODALIDAD	INSTRUMENTOS	OBJETIVOS
Observación/Seguimiento*	- Listas de cotejo/apreciación - Registros - Actividades diarias del aula	Relevar información sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ver el progreso, hacer ajustes, motivar a los estudiantes.
Producciones	- Monografías, ensayos. - Informes - Análisis de situaciones problemáticas, análisis de casos	Medir el aprendizaje de los estudiantes Acreditar cuánto ha aprendido un estudiante.
Pruebas	- Examen escrito: preguntas de desarrollo, de opciones múltiples	

* La modalidad de observación y seguimiento deberá combinarse con otras estrategias de evaluación tales como producciones o pruebas, dado que debe incluirse una instancia de examen parcial.

- La evaluación se informará a los respectivos alumnos 15 días antes, incluyendo: fecha, horario, duración, formato y criterios de evaluación.
- Los instrumentos de evaluación serán publicados en la plataforma MOODLE del Aula Virtual de la FRBA.

ARTICULACIÓN DE LA ASIGNATURA CON EL ÁREA, EL NIVEL Y EL DISEÑO CURRICULAR - ORIENTACIÓN QUE LE DARÍA AL ÁREA Y A LA ASIGNATURA ATENTO AL PERFIL DEL GRADUADO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Con el propósito de mostrar la articulación de **IS** con el área, el nivel y el diseño curricular realizaremos, en primer lugar, una breve síntesis de la propuesta presentada de acuerdo con el Programa sintético y los contenidos mínimos. Estos contenidos mínimos pueden ser pensados como disciplinas científicas sociales-humanas: incluyen economía, ciencia política, sociología, historia de la industria, ética, epistemología, entre otras. Esto, como es sencillo de comprender, muestra una realidad interdisciplinar y desafía la conexión entre ellos. Hemos realizado, a su vez, una selección de contenidos dentro de estas disciplinas que consideramos son pertinentes para el logro del **objetivo propuesto, concebido como articulador de los contenidos**: *que el ingeniero del futuro, hoy alumno, comprenda el modelo de desarrollo sustentable en el que está inserta la ingeniería. Este modelo a su vez se relaciona profundamente con la nueva manera de comprender la relación ciencia-tecnología-ingeniería-industria en un mundo complejo y cambiante.*

Por otra parte, y en consonancia con este objetivo central y los derivados a partir de él, se estructuró la metodología, los recursos y la evaluación, buscando la pertinencia y coherencia entre ellos.

Hemos mostrado en el inicio de esta propuesta la relación de **IS** con el perfil del ingeniero/egresado tal como está explicitado en el Plan Estratégico de la FR.BA en línea con el CONFEDI, nos resta mostrar la articulación horizontal y vertical de **IS** con el diseño curricular de la UTN.

Retomando lo que dijimos en la fundamentación de la propuesta *La asignatura **Ingeniería y Sociedad (IS)** se sitúa en el primer año de los planes de estudio de Ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional y se inscribe en los aspectos formativos relacionados con las Ciencias Sociales y Humanidades, considerados indispensables para lograr la formación integral del ingeniero (Resolución Min. 1232/01).* Las ciencias sociales y

humanas integran el bloque de materias Complementarias que se enlazan desde el inicio hasta el final de la carrera con las materias específicamente tecnológicas. *IS* está en 1° año y en el Departamento de Ciencias Básicas, por esta razón debe ser considerada como formadora de competencias/conocimientos/habilidades básicas.

La articulación tanto horizontal como vertical, así como la relación con el Área de Ciencias Sociales tendría, según nuestra propuesta, varios principios fundamentales de articulación:

- la formación integral del estudiante que debe recorrer todo el currículo.
- la comprensión de la ingeniería dentro del paradigma de desarrollo sustentable, por lo que se requeriría un cambio cultural.
- la planificación de prácticas educativas innovadoras y el desarrollo de medios comunitarios de aprendizaje mutuo, como escenarios pedagógicos y de aprendizaje, que brinden nuevas maneras de interacción con los conocimientos y nuevas experiencias requeridas en la práctica profesional de la ingeniería.
- un proceso de alfabetización científica-tecnológica orientado a sustentar el poder de la ciudadanía y la reinscripción del conocimiento producido en la universidad como parte de la cultura.
- el perfil innovador del ingeniero fortaleciendo su vocación creadora, para construir el desarrollo local, nacional y regional.

Específicamente en el plano horizontal, *IS* brinda elementos para complementar la formación básica del 1° año de la carrera contribuyendo a la comprensión de lo que es ciencia, cuál es la distinción con la tecnología, la distinción tecnologías básicas y tecnologías aplicadas, el método científico y el método tecnológico, el por qué del laboratorio en las ciencias modernas y el por qué de las ciencias básicas en la formación del ingeniero, así como la génesis de la ingeniería moderna y el papel de la universidad, su cambio en interacción con la sociedad, el concepto de desarrollo. Puede extenderse esto también a todos los años de formación básica. En cada carrera se buscará los ejes articuladores con las materias integradoras.

Verticalmente la articulación se establece con las asignaturas integradoras de cada nivel y también con otras materias más específicas, como por ejemplo, Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial (Ing. Mecánica), Evaluación y gestión de proyectos de ingeniería sustentables (Ing. Mecánica), Responsabilidad social empresaria para ingenieros (Ing. Industrial), Innovación y Emprendedorismo (Ing. Industrial), Investigación Tecnológica (Ing. en Sist. de Informac.), Innovación tecnológica (Ing. en Sist. de Informac.), Proyecto Final (en todas las carreras), Inglés Técnico y Comunicacional, Economía y Legislación, etc.

IS fundamenta y trabaja integralmente las temáticas desarrolladas en cada una de estas materias, brindando capacidades para la toma de decisiones, el trabajo interdisciplinario en

el área ingenieril, la distinción de posturas éticas en el uso de la tecnología, la búsqueda y el procesamiento de la información, entre otras

A manera de ejemplo: si **IS** se desarrollara con estudiantes de Ingeniería Mecánica, la *articulación horizontal* se presenta de modo directo con Ingeniería Mecánica I (asignatura integradora), ya que es posible aplicar categorías de análisis de investigación y transferencia tecnológica, a los saberes construidos por los estudiantes en **IS**. Asimismo, con Física o Química por ejemplo, en las que se cuenta con actividades de laboratorio, los estudiantes observan y experimentan consecuencias prácticas de la aplicación de distintas metodologías: saberes y habilidades de la actividad científica que también son desarrollados en nuestra asignatura. En cuanto a la *articulación vertical*, en asignaturas como Ingeniería ambiental y seguridad industrial (del 2do año), se recuperan las nociones previas sobre las consecuencias de la Tecnología, el desarrollo industrial y medio ambiente. Además, en materias de años superiores, **IS** brinda herramientas conceptuales y de análisis para comprender el contexto en el que insertarán sus proyectos de ingeniería y la visión del trabajo ingenieril como una práctica profesional que trabaja con otras especialidades y que actúa con responsabilidad social.

Por todo lo dicho podemos afirmar que: **IS** es uno de los principales aportes culturales para la formación integral de los ingenieros y mayor sería su aporte si se lograra sinergia con el Área de Ciencias Sociales y la articulación horizontal y vertical, si se comprendiera que son saberes integrados y no aislados y hoy en el nuevo paradigma de la ingeniería integrados a los propiamente ingenieril.

La orientación del Área de Ciencias Sociales debe incluir el impulso de diversas actividades académicas: cursos de formación docente o vinculada con las asignaturas afines, trabajos de investigación y de desarrollo con el medio, visitas, exposiciones científicas-tecnológicas, etc. En este sentido, promover la actualización de los contenidos del área, a través de las actividades de investigación y formación, como también la conexión con el medio laboral y social, como formas de retroalimentación de conocimientos y experiencias necesarias para enriquecer la práctica académica.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA – MODALIDAD PRESENCIAL

Los textos obligatorios que se utilizan durante el cursado de la asignatura son:

- Para las **Especialidades Ing. en Sistemas de Información, Ing. Mecánica, Ing. Naval, Ing. Química e Ing. Textil (K, S, U, V, W)**
- Para las **Especialidades Ing. Electrónica e Ing. Eléctrica (R y Q)**
- Además, se usará para todas las especialidades el libro: Arocena, R. Ciencia, tecnología y sociedad. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA – MODALIDAD VIRTUAL

Los siguientes textos se trabajarán en los EJES del AULA VIRTUAL para las ESPECIALIDADES: **Ing. en Sistemas de Información, Ing. Mecánica, Ing. Naval, Ing. Química, Ing. Textil, Ing. Eléctrica e Ing. Electrónica (K, S, U, V, W, Q, R)**. En cada aula virtual están disponibles para descargar en formato PDF:

- ✓ Texto "**Ciencia. Noción, origen, paradigmas y encuadre social**".
- ✓ Texto "**Ciencia y Tecnología**"
- ✓ Texto "**Investigación y Desarrollo**"
- ✓ Texto "**Globalización y regionalización**"
- ✓ Texto "**Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Breve panorama mundial y conexiones con el desarrollo industrial en Argentina**"
- ✓ Texto "**Crecimiento económico. Desarrollo sustentable**"
- ✓ Texto "**Estado-Nación**"

Y el Libro de **Arocena, R. Ciencia, tecnología y sociedad**. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, también se encuentra en formato digital.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL CONSULTADA

- Álvarez, A., Martínez, A., Méndez, R. (1993) *Tecnología en acción*. Barcelona: Ed. Rap.
- Blanché, R. (1972) *El método experimental y la filosofía de la física*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Bobbio, N. (1989) *Estado, Gobierno y Sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Boido, G., Flichman, E., Arló Costa, H., Pacífico, A., Yagüe, J., Domenech, G. (1996) *Pensamiento científico*. Buenos Aires: Programa Prociencia. CONICET.
- Bochenski, I. M. (1985) *Los métodos actuales del pensamiento*. Madrid: Ed. Rialp
- Buch, T. (1999) *Sistemas Tecnológicos*. Buenos Aires: Ed. Aiqué.
- Bunge, M. (1989) *Pseudociencia e ideología*. Madrid: Alianza
- Bunge, M. (1996) *La ciencia, técnica y Desarrollo*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana.
- Bunge, M. (1997) *Ciencia, técnica y desarrollo*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana
- Bunge, M. (1998) *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana.
- Bunge, M. (2000) *La investigación científica*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Carnap, R. (1969) *Fundamentación lógica de la física*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana. Cap. IV.
- Chase, A. y J (2002) *Administración de la producción operaciones. Manufactura y servicios*. Colombia: Octava Ed. Mc Graw Hill.
- Colacilli de Muro, M. A., Colacilli de Muro, J. C. (1978) *Elementos de lógica moderna y filosofía*. Bs. As.: Ed. Estrada. pág. 284-287, 289 y 294-296.
- Copi, I. (1994) *Introducción a la lógica*. Bs. As.: Eudeba.
- Crombie, A. C. (1974) *Historia de la ciencia: de San Agustín a Galileo*. 2 Tomos. Madrid: Ed. Alianza Universidad.
- Cross, N., Elliot, D., Roy, R. (1980) *Diseñando el futuro*. Barcelona: Colección Tecnología y Sociedad. Ed. Gustavo Gili.
- Devoto, F. (2009) *Historia de la inmigración en la Argentina*. Buenos Aires: Sudamericana.

- Di Paola, A. (2010) Reflexiones sobre el concepto de Nación. Revista Agustiniana de pensamiento Vol. Nº 5.
- Elliot, D.; Elliot, R. (1980) El control popular de la tecnología. Barcelona: Colección Tecnología y Sociedad. Ed. Gustavo Gili.
- Fernández Polcuch, E. /Schaaper, M. / Bello, A. (2016) Mujeres en STEM en América Latina: una nueva metodología de análisis de políticas públicas. El proyecto SAGA (STEM and Gender Advancement). XI Congreso Iberoamericano Ciencia, Tecnología y Género, 2016.
- Ferraro, R. (1999) La marcha de los locos. Entre las nuevas tareas, los nuevos empleos y las nuevas empresas. México: FCE.
- Garabedian, M. (2010) El Estado moderno. Breve recorrido por su desarrollo teórico. Buenos Aires: Anexo documental para Sociedad y Estado, UBA XXI.
- García Pelayo, M. (1977) Las transformaciones del Estado contemporáneo. Madrid: Alianza.
- Gianella, A. (2001) Introducción a la Epistemología y a la Metodología de la Ciencia. Buenos Aires: Ed. Universidad Nacional de La Plata.
- Hirsch, J. (1996) ¿Qué es la globalización? En: Globalización, Capital y Estado. [En línea] Disponible en: <http://www.cibertlan.net/biblio/tidlectrsbasc/Hirsch.pdf>
- Jacomy, B. (1994) Historia de las técnicas. Buenos Aires: Ed. Losada
- Kosacoff, B. (1995) Globalización y transnacionalización de la economía. La competitividad sistémica y el papel actual de la integración económica, p. 270-278. En: Ferraro, R.A., Educados para competir. Los argentinos frente a mitos y realidades del siglo XXI. Buenos Aires: Sudamericana.
- Kotler, P. (2001) Dirección de marketing. México: Ed. del Milenio. Prentice Hall.
- Lungarzo, C. A. (1972) El método axiomático (ficha). Cuadernos de Filosofía, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.
- Liz, M. (1995) Conocer y actuar a través de la tecnología. Madrid: Ed. Trotta.
- OIT (2016) Las mujeres en el trabajo. Tendencias de 2016. Ginebra.
- Pautassi, L. (2007) ¿Igualdad en la desigualdad? Alcances y límites de las acciones afirmativas. Revista Conectas. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/fe74/ae118313c816556c6e02fc31a5b24758ad00.pdf>
- Primo Yúfera, E. (1994) Introducción a la investigación científica y tecnológica. Madrid: Alianza Universidad. pág. 27-28.
- Quintanilla, M. (1989) Tecnología, un enfoque filosófico. Madrid: Fundesco.
- Mochón, F.; Becker, V. (1997) Economía. Principios y Aplicaciones. 2da Ed. Madrid: Ed. Mc Graw Hill.
- Moneta, C. (1994) Reglas del juego. América Latina, Globalización y Regionalismo. Bs. As.: Ed. Corregidor.
- Morin, E. (2011) La vía para el futuro de la humanidad. Barcelona: Paidós.
- Olive, L. (2007) La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y Epistemología. México: Fondo de Cultura Económica.
- Oszlak, O. (1985) La formación del Estado Argentino. Buenos Aires: Ed. Belgrano.
- Ramallo, M., Di Paola, A., Zummer, M. (2010) Alcance y relevancia de la formación complementaria orientada hacia el desarrollo sostenible en la carrera de ingeniería mecánica. Ponencia presentada en Ingeniería 2010, Congreso Mundial y Exposición.
- Rodríguez Pereira, P. (1996) Las nuevas tecnologías: oportunidades y negocios en AAVV Una búsqueda incierta. Ciencia, Tecnología y Desarrollo. México: Fondo de Cultura Económica.
- Sábato, J. (1991) La clase dominante en la Argentina. Formación y características. Buenos Aires: Cisea. Imago Mundi.

- Samuelson, P. y Nordhaus, W. (1993) Economía. Decimocuarta edición. España: McGraw Hill.
- Schwartz, J. (2000) La industria que supimos conseguir. Una historia político-social de la industria argentina. Ediciones Cooperativas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- Solana, R. (1994) Producción. Bs. As.: Ed. Interoceánicas.
- Thomas, H., Buch, A. (2008) Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología. Colección Ciencia, Tecnología y Sociedad. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Ziman, J. (1986) Introducción al estudio de las ciencias. Barcelona: Ed. Ariel.

Prof. Élide Repetto
Prof. Titular de Ingeniería y Sociedad
Cátedra III

Mg. Milena Ramallo
Prof. Titular de Ingeniería y Sociedad
Cátedra II