



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL BAHÍA BLANCA

1/6

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

BAHIA BLANCA 11 de Abril 461 — Tel.: (0291) 455-5220 ARGENTINA

INGENIERÍA Y SOCIEDAD

PRIMER NIVEL

CUATRIMESTRAL

TRONCAL

ORIENTACIÓN: Ingeniería Civil, Mecánica, Eléctrica y Electrónica

CARGA HORARIA

PROFESORES RESPONSABLES

TEORICAS

PRACTICAS

Azzurro Adrián – Cura Omar – Gericó Adrián –
Gonzalez Mariana – Rossi Andrea

Semanales

Totales

Semanales

Totales

AUXILIARES

3 hs.

48 hs.

1 h.

16 hs.

Alvado Ricardo – Holzman Oscar

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

APROBADAS

CURSADAS

PARA CURSAR

Ingreso

PARA RENDIR

DESCRIPCION DEL EJE TEMATICO

La crisis planteada a nivel mundial, con nuevos límites absolutos, pone por primera vez al hombre ante la disyuntiva de modificar el rumbo de la civilización. El potencial destructivo, la inequidad en la distribución de los recursos y en el acceso a la tecnología y al conocimiento, así como la destrucción, agotamiento y contaminación de los recursos naturales, el crecimiento poblacional son problemas globales que condicionan las posibilidades de desarrollo presente y futuro para muchas comunidades a nivel mundial. Desde otra perspectiva, el cambio de paradigma y las nuevas condiciones de mundialización, generan una sociedad en profunda transformación en todas las dimensiones trascendentes que conforman el campo del trabajo y la producción, la cultura, la economía y las artes.

Esta realidad demanda a las Ingenierías en particular a reconsiderar su campo de actuación, tal que no sólo implique el respeto por la naturaleza, sino que además desarrolle en la formación profesional, una conciencia en términos de totalidad acompañando las habilidades instrumentales para el uso o desarrollo de tecnologías con capacidades holísticas para comprender las dimensiones de los problemas que trata. Con este objetivo la Universidad debe propender a la construcción y el desarrollo del pensamiento crítico y la aptitud permanente de aprender, una formación universitaria que un profesional ponga centro en el desarrollo de la responsabilidad social y la formación de un sujeto libre para intentar un desarrollo personal pleno.

Los problemas básicos de la ingeniería, los que dan sentido a la profesión, requieren entender la conexión intrínseca de aspectos provenientes de campos del conocimiento diversos, sus relaciones y condicionamientos, además de incorporar una conciencia integral sobre la responsabilidad en cuanto a lo que sus actuaciones generan. Los ejes temáticos de la materia brindan una oportunidad para analizar problemas e identificar en ellos los diferentes campos de conocimiento que intervienen.

VIGENCIA
AÑOS

2019

2020

2021

2022

2023

2024

AGIERE



INGENIERÍA Y SOCIEDAD

PRIMER NIVEL

CUATRIMESTRAL

TRONCAL

Para desarrollar capacidades adecuadas a la emergencia de estos tiempos es necesario abordar conceptos como: campos específicos de conocimiento, patrones que los rigen, conexiones, y por sobre todo, procesos; en síntesis la construcción de "capacidades complejas, que suponen el desarrollo de las reales posibilidades del Sujeto de tomar decisiones frente a una situación en la que debe hacer integrando un saber más un saber hacer complejo". Esto implica, aprender a explicar la relación entre fenómenos pero además, trabajar sobre la fragmentación que posibilita la profundización, y que en ingeniería, permite desarrollar modelos, sin perder su relación con la totalidad. Indagar la realidad desde esta perspectiva, exige una apertura hacia las demás disciplinas, posibilitando los elementos necesarios para una concepción interdisciplinaria de los proyectos que el ingeniero protagoniza.

En tal sentido, la Ingeniería es el medio indiscutible para el desarrollo de una sociedad y la evolución de la Humanidad, gracias a los resultados que se alcanzan.- Asimismo, sus evidencias tangibles y los desarrollos prácticos de la ciencia, permiten satisfacer las necesidades y requisitos de una sociedad que cada vez más necesita resolver problemas en pos de un desarrollo sustentable.-

Los temas abordados en el desarrollo de la materia coadyuvan a iniciar una formación universitaria que incentive una actitud reflexiva de los alumnos en torno a la relación de la Ingeniería y los problemas de la sociedad. Su responsabilidad tanto en la búsqueda de soluciones así como en la comprensión de que su acción puede generar efectos secundarios que deben evitarse.

OBJETIVOS

- Valorar el protagonismo del Ingeniero en el desarrollo de la sociedad y vocación social.
- Estructurar un pensamiento crítico y reflexivo con una visión integral de la realidad en la formación personal y profesional de alumno.
- Desarrollar en el alumno el sentido de la responsabilidad, y toma de conciencia de su actuación profesional futura y del servicio que brinda la ingeniería a la Sociedad.
- Contribuir a desarrollar la capacidad de pensar problemas de la ingeniería y su relación con las demás áreas de la ciencia.
- Incentivar en los alumnos la capacidad para investigar y desarrollar las competencias para resolver problemas en el proceso de aprendizaje.
- Contribuir a la toma de conciencia de la responsabilidad legal y ética inherente al desarrollo de la profesión en forma segura, eficiente y en armonía con el medio.
- Conocer e interpretar la historia de las civilizaciones, su evolución urbanística, los cambios sociales y los movimientos artísticos que influenciaron a lo largo de la vida de los seres humanos, en los comportamientos de las sociedades, en la forma y el estilo de vivir.-
- Tener habilidad en grupo para comprender y relacionar distintas situaciones, con apertura interdisciplinaria y buscar la causalidad de las mismas.
- Buscar, seleccionar, interpretar, valorar información. Organizarla de forma útil, aplicarla a la resolución de problemas. Realizar informes escritos. Incentivar la expresión oral para desarrollar capacidades de comunicación.

VIGENCIA
AÑOS

2019

2020

2021

2022

2023

2024

AGS



INGENIERÍA Y SOCIEDAD

PRIMER NIVEL

CUATRIMESTRAL

TRONCAL

PROGRAMA SINTETICO

- LA ARGENTINA Y EL MUNDO ACTUAL.
- PROBLEMAS SOCIALES CONTEMPORÁNEOS
- EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO.
- CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DESARROLLO
- POLÍTICAS DE DESARROLLO NACIONAL Y REGIONAL
- UNIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA

UNIDAD TEMÁTICA	PROGRAMA ANALÍTICO – CONTENIDO TEMÁTICO	HORAS A DESARROLLAR
I	LA ARGENTINA Y EL MUNDO ACTUAL: - Argentina en el proceso de desarrollo sustentable y su evolución - Implicancias de la Globalización. Protección Ambiental. La variable ambiental en el desarrollo y la economía.	8
II	PROBLEMAS SOCIALES CONTEMPORÁNEOS: El rol del ejercicio Profesional de la Ingeniería en los problemas sociales – Conceptos generales de Seguridad y riesgos de proyectos – Nuevas tecnologías y sus efectos sociales.	12
III	EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO: - Ciencia y Tecnología - Corrientes Epistemológicas Contemporáneas - La investigación en ingeniería. - Diferencia entre método científico y la ingeniería en el campo profesional - Revolución del conocimiento.	12
IV	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DESARROLLO: Evolución de las técnicas, sistemas de control, nuevas energías. Vinculación entre Ciencia, Técnica y Tecnología con la política, el ambiente, la producción y el trabajo. El ingeniero en contexto actual y su evolución histórica.	16
V	POLÍTICAS DE DESARROLLO NACIONAL Y REGIONAL: Origen y evolución del concepto de Desarrollo. Instrumentos. Modelos y Planificación estratégica en relación con el contexto tecnológico.	8
VI	UNIVERSIDAD Y TECNOLOGÍA: Universidad y desarrollo del Sistema científico-tecnológico en la Argentina. Dependencia tecnológica - Calidad - Oportunidades de desarrollo transferencia de tecnología.	8

METODOLOGIA UTILIZADA

- a) Estrategias de enseñanza (Clases tipo Taller, exposición, debates, trabajos prácticos, lectura significativa de fuentes, trabajo y exposición en grupos, actividades de campo y en contextos profesionales y tecnológicos, estudio de casos, coloquios, entrevistas, posible trabajo interfacultades, otros).
- b) Guía en la lectura y en la investigación. Orientación bibliográfica. Propuesta y orientación para trabajar en un proyecto de investigación y un proyecto tecnológico.
- c) Modalidad de agrupamientos (pequeños grupos fijos o flexibles, grupo grande, alumnos de diferentes comisiones, niveles o carreras, otras):
- d) Consultas: modalidad, tiempo, etapa del proceso en que se realizan.
- e) Actividades dirigidas a desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita.
- f) Organización de espacios dentro y fuera del ámbito universitario (aulas, talleres, laboratorios, jornadas formativas, visitas, empresas, otros).
- Exposiciones complementarias (especialistas invitados por el profesor y/o invitación a los alumnos para participar de conferencias, jornadas, etc. que pudieran realizarse en la ciudad).

VIGENCIA AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
---------------	------	------	------	------	------	------

A. G. G. G.



INGENIERÍA Y SOCIEDAD

PRIMER NIVEL

CUATRIMESTRAL

TRONCAL

De acuerdo a los objetivos planteados, el nivel de profundidad de casi todos los módulos es conceptual y de formación de criterio. Según el tema que se desarrolle se trabajará con bibliografía de diversidad de enfoques interpretativos e ideológicos, para incentivar la posibilidad de construir una interpretación y criterio propio.

Los recursos empleados en las clases serán con exposición participativa sobre los temas teóricos en general, mediante esquemas conceptuales, power point, videos, imágenes, diagramas causales, entrevistas, etc.

Se plantearán trabajos particulares que permitan dar significado al marco teórico de cada módulo, desde la óptica y el trabajo de ingeniería. Se presentará el marco teórico de forma tal que sustente los trabajos que deban realizar los alumnos, de forma tal de intentar generar la necesidad de investigar y ampliar el conocimiento sobre el tema abordado (estudios de casos, método realidad-teoría-práctica).

En el contexto del marco teórico planteado en los módulos se trata de investigar utilizando la problemática de desarrollo de la región, las capacidades o procesos tecnológicos locales, sus efectos; el análisis de la influencia de la infraestructura en el desarrollo local, problemas de contaminación, desempleo, el mundo laboral y el entrenamiento tecnológico, todos ellos temas vinculados fuertemente con el mundo profesional de las Ingenierías.

Se planteará además estudio de casos que permitan el reconocimiento, observación y análisis de sistemas o componentes tecnológicos reales. En este marco, se realizan visitas a empresas, Parques Industriales, o centros de desarrollo tecnológico, buscando contrastar, aplicar y profundizar contenidos en el intercambio con profesionales.

FORMACION PRÁCTICA EN EL TALLER

N	Título del práctico	Normativa aplicada	Actividades programadas				
1	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN REALIZACIÓN DE UN TRABAJO MONOGRAFICO CARGA HORARIA: 32 HS	Al comienzo del cursado se dan las pautas para la realización de una monografía: selección del tema; el problema de investigación; la organización de la monografía; el tratamiento del tema y los criterios referidos a los objetivos a lograr. Con respecto a la selección del tema; se ofrece a los alumnos un menú de temas posibles; y los alumnos deben optar por alguno, o bien, proponer otro. La elección se encuentra sujeta a la aprobación del profesor.	El primer paso en la realización de la monografía consiste en la presentación de la idea del trabajo elegida. Esta presentación de incluir: el tema seleccionado y su relevancia según el autor; el problema/ tema específico/ hipótesis a investigar; un esbozo del punto de vista del autor del futuro trabajo y el material básico a trabajar. Cuando este esquema de trabajo está aprobado, el alumno continúa con la realización de la monografía. El segundo paso consiste en la presentación de borradores y en clases de consulta con el profesor. Si el borrador reúne las condiciones pautadas al comienzo del cursado, resulta aprobado por el profesor y el alumno está en condiciones de hacer la entrega final. El tercer paso consiste en la presentación del trabajo definitivo.				
2	GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, DE LA CALIDAD Y DEL RIESGO CARGA HORARIA: 12 HS	Trabajos grupales sobre temas cuyo eje es descubrir las razones por el cuál la sociedad requiere a un Ingeniero, por qué y para qué lo necesita, cuáles son los beneficios que reporta la tarea profesional al desarrollo de la humanidad	El alumno durante el cursado realizará con el apoyo de los ayudantes, trabajos prácticos referidos al riesgo, efectuando matriz de riesgo y desarrollando el concepto de prevención.- Comprenderá a través de ejemplos y ejercitaciones la importancia del cuidado del medio ambiente, teniendo en cuenta el desarrollo sustentable del país y la gestión de la calidad de los procesos, a diferencia de la calidad final de un producto terminado.				
VIGENCIA AÑOS		2019	2020	2021	2022	2023	2024

AG



INGENIERÍA Y SOCIEDAD

PRIMER NIVEL

CUATRIMESTRAL

TRONCAL

EVALUACIONES

- Cursado de la Asignatura: Realizar trabajos prácticos y monográficos y rendir un parcial. Examen final (*) para aprobar.
- Aprobación Directa: para acceder a la misma se exigirán los aprobados de todos los trabajos prácticos, la monografía y el examen parcial.
- (*) Examen final: Escrito teórico-práctico

CURSADO Y RÉGIMEN DE APROBACIÓN

El cursado y régimen de aprobación de la asignatura es conforme a las condiciones establecidas por la Ordenanza Nro. 1549

Los módulos temáticos tendrán instancias de evaluación considerando la calidad, el alcance de los objetivos planteados explícitamente desde la cátedra. Los trabajos propuestos se considerarán actividades de formación práctica y deberán cumplimentar una adecuada estructura y orden, profundidad de conceptos y cumplimiento de presentación en los término de plazos establecidos.

Entre las modalidades e instancias de evaluación, se realizará una evaluación escrita sobre algunos de los módulos, con presentaciones y desarrollo previos en clase y material bibliográfico de apoyo subido al aula virtual.

La metodología y los objetivos propuestos permiten a la cátedra realizar evaluación continua del trabajo de los alumnos durante todo el año. Se califica una diversidad de aspectos: actividades grupales breves, realización de búsquedas informativa, el interés y participación activa, elaboración de informes y monografías, visitas e informes técnicos.

Régimen de aprobación: Los trabajos se dan por aprobados, una vez alcanzados los objetivos propuestos con nota mínima de seis (6). Los alumnos pueden alcanzar la aprobación directa, según lo que establece para el régimen de cursado la Ordenanza 1549, cuando todas las instancias evaluativas superan la nota mínima de seis (6). En caso de no tener la aprobación directa en primera instancia, tiene un año para cumplimentarla.

TRABAJOS DE CAMPO, ESTUDIO DE CASOS y/o MONOGRAFÍA.

Se presentan diversos temas y se plantea trabajos de campo, que se consideran actividades de formación práctica, donde los alumnos deben realizar una evaluación descriptiva y diagnóstica de los casos que se plantean.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

1. ASIBEI (2014). Declaración de Valparaíso sobre competencias iberoamericanas de egreso del Ingeniero Iberoamericano. Valparaíso, ASIBEI.
2. Bárcena, V. (1998) Apuntes del curso de Formación Docente para Profesionales Universitarios. "Filosofía de la ciencia y de la técnica"
3. Buch, Tomás (2013). Desarrollo y ecopolítica. Carapachay, Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología- U.N.Quilmes, Lenguaje claro Ed.-UNQuilmes.

VIGENCIA
AÑOS

2019

2020

2021

2022

2023

2024

R. G. G. G.



INGENIERÍA Y SOCIEDAD

PRIMER NIVEL

CUATRIMESTRAL

TRONCAL

4. Butlow, Daniel - Los Ingenieros y la contratación.
5. CONFEDI (2010). La formación del ingeniero para el desarrollo sostenible. Buenos Aires, CONFEDI.
6. Gamboa - Taboada - Dieterch. "Guía de investigación científica de la Universidad Autónoma Metropolitana" México.
7. García, Rolando. "Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos" en "Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo" de Enrique LEFF. Edit. Siglo XXI. Mexico.
8. González, René (2003). De la Universidad Obrera Nacional a la UTN. Tesis Maestría en Gestión Universitaria. Universidad Nacional de Mar del Plata.
9. Guibourg- Ghigliani- Guarinoni.(1988) "Introducción al Conocimiento Científico". Edit. EUDEBA.
10. Grech, Pablo. (2001) Introducción a la Ingeniería. Editorial Pearson Educ. de Colombia LTDA.
11. ISO: Normas ISO 14001 – ISO 9001
12. Klimovsky, Gregorio (2011). Las desventuras del conocimiento científico. Buenos Aires. A-Z Editora. 7ª. edición. ISBN: 950-5349-73-4.
13. Municipalidad Bahía Blanca - Formulación Plan Estratégico
14. Obiols, G. (1985). "Curso de Lógica y Filosofía". Capítulo 2. La filosofía y las ciencias. Cap.8. Elementos de metodología de las ciencias.
15. ONU (2015). Resolución A/Res/70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Washington, Naciones Unidas.
16. Ramallo, M.; Perusset, M.; Nápoli, F.; Jorver, M.L. (Comp.). Aportes actuales acerca de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. Una mirada múltiple de la ingeniería y la sociedad. Buenos Aires, Ed. CEIT. ISBN: 978-987-1978-182.
17. Sartor, Aloma.(1999)."Modelos de Desarrollo". Apuntes de Cátedra. UTN-FRBB.
18. Sobrevila, Marcelo A. (2000) "La formación del Ingeniero Profesional para el tiempo actual". Editado por la Academia Nacional de Educación.
19. Sobrevila, Marcelo (2001). "Ingeniería general" Editorial Alsina. ISBN 950-553-086-2.
20. Nápoli, Fernando - (coord.) (2009). Introducción a ingeniería y sociedad. Buenos Aires, UTN-Mc Graw Hill.
21. Morin, Edgard. (2001) "Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro". Editorial Nueva Vida.
22. Touraine, Alain (2006) "Un Nuevo Paradigma. Para comprender el mundo de hoy ». Edit. PAIDOS.
23. UNEP - APELL - PRET (Programa de Respuesta a Emergencias Tecnológicas)
24. UNESCO (2010).Engineering: issues, challenges and opportunities for development. Paris, Unesco.
25. Tomás, Hernán; Santos, F.; Fressoli, G. (2014). Innovar en Argentina. Seis trayectorias empresariales basadas en estrategias intensivas en conocimiento. Carapachay, Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología-U.N. Quilmes, Lenguaje claro Ed.- U.N. Quilmes.

MATERIAL DE APOYO EN LINEA.

En el Aula Virtual de cada docente, se mantiene actualizado para cada módulo, el material bibliográfico que complementa y actualiza las referencias anteriores.

VIGENCIA AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
------------------	------	------	------	------	------	------

A. GERICO R. Cuta

A. AZEVEDO

A. Rossi

M. Gonzalez