



Bloque: Complementarias
Tipo: Obligatoria
Área: Ciencias Básicas
Responsables: Ing. Hermes Andres Chavez

Nivel: 1er
Cursado: Anual
Carga Horaria Total: 57
Carga Horaria Semanal: 1.5

Descripción de la Asignatura

Objetivos

- Formar Ingenieros con conocimientos de las relaciones entre tecnología y el grado de desarrollo de las sociedades, que asimismo interpreten el marco social en el que se desarrollarán sus actividades e insertarán sus producciones.
- Descubrir las relaciones existentes entre conocimiento, desarrollo científico-técnico y crecimiento social.
- Justificar la necesidad de la presencia de la Universidad Pública en los proyectos de desarrollo social.

Contenidos de la Asignatura

Unidad I: Problemas Sociales Contemporáneos

- 1.-Caracterización de las sociedades posindustriales. La ideología de la globalización. Cultura, economía y dignidad del sujeto.
- 2.- Ejes constructores de las relaciones sociales: el conocimiento, la educación; el trabajo.
- 3.- Los procesos de integración como herramienta de estrategias políticas.
- 4.- El desarrollo. Enfoque sistémico. Niveles de análisis: el subdesarrollo y sus causas. Ideologías y políticas. Economía y capital social: prácticas y resultados.

Unidad II: Pensamiento Científico y Aplicaciones Tecnológicas

- 1.- La ciencia: Aspectos generales. El lenguaje. Paradigmas.
- 2.- El problema del método. La hipótesis. Abducción y analogía. Las leyes y las teorías. Los modelos: aplicaciones, vinculaciones sistémicas.
- 3.- La Ciencia como actividad: investigación científica. Problemáticas actuales. Derivaciones éticas.
- 4.- La tecnología. Concepto. Componentes. Distinciones conceptuales, la técnica. Relaciones sistémicas entre sociedad, ciencia y tecnología. Políticas científico-tecnológicas. Aplicaciones. Derivaciones éticas.

Unidad III: Universidad y Tecnología

- 1.- La universidad argentina. Responsabilidad social de la universidad en nuestro país.
- 2.- La formación del ingeniero. Particularidades de la U.T.N.
- 3.- Desarrollo tecnológico social e intervención del ingeniero.
- 4.- El Proyecto Institucional de Facultad (PIF) de la F.R.S.R e inserción de la misma en políticas y acciones de desarrollo regional y local.

Unidad IV: Argentina y el Mundo Actual

- 1.- La inclusión de la Argentina en el mundo contemporáneo.
- 2.- Políticas de Estado en nuestro país.

Descripción de las Actividades Teóricas y Prácticas

TRABAJO Nº 1 – “Aprender a Pensar”.

OBJETIVO: Promover la participación y la comunicación oral de los estudiantes. Plantear interrogantes en los estudiantes que propicien el desarrollo del espíritu crítico. Analizar síntomas de ausencia del pensamiento crítico.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: A partir de la presentación de distintas situaciones que se presentan en la sociedad, (relacionado con el rol del ingeniero) se promueve la exposición de las distintas miradas sobre una misma situación. Se les proporciona a los estudiantes una selección recortes bibliográficos sobre aprender a pensar, paradigmas y modelos



Bloque: Complementarias
Tipo: Obligatoria
Área: Ciencias Básicas
Responsables: Ing. Hermes Andres Chavez

Nivel: 1er
Cursado: Anual
Carga Horaria Total: 57
Carga Horaria Semanal: 1.5

mentales, para su análisis en forma grupal y consignas para la producción.

PRESENTACION DE RESULTADOS Los resultados del trabajo se presentan en forma escrita y se expone en la clase para la revisión de los conceptos abordados.

TRABAJO Nº 2 – “La carrera de Ingeniería”.

OBJETIVO: Identificar como están estructuradas las carreras de ingeniería en la Universidad Tecnológica Nacional a través de los Diseños Curriculares. Conocer las actividades e incumbencias reservadas a la profesión de ingeniero (Civil, Electromecánica, Industrial).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: Se presentan consignas para el trabajo en equipo, que comprenden lectura del material y entrevistas a docentes de las asignaturas del primer nivel de ingeniería, análisis de la relación de las ciencias básicas con las asignaturas del mismo nivel y del ciclo superior.

PRESENTACION DE RESULTADOS: Los resultados del trabajo se presenta en forma escrita y se expone en la clase para la revisión de los conceptos abordados.

TRABAJO Nº 3 – “Problemas sociales contemporáneos”.

OBJETIVO Identificar el grado de desarrollo de las sociedades de América Latina en el contexto histórico. Reconocer indicadores, variables cualitativas y cuantitativas. Discutir sobre la globalización a partir de la observación de fenómenos sociales en Argentina. Identificar características del desarrollo y subdesarrollo.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: A partir de la proyección de un documental, se promueve el análisis de la realidad de Argentina y América Latina tomando como ejes los aspectos sociales, económicos y políticos que caracterizan a los países subdesarrollados. El desarrollo tecnológico y las relaciones de poder. Se plantean una serie de interrogantes para ser trabajados en forma grupal por los estudiantes.

3. PRESENTACION DE RESULTADOS: Los resultados del trabajo se presenta en forma escrita y se expone en la clase para la revisión de conceptos y explicitar las distintas interpretaciones.

TRABAJO Nº 4 – “El sistema científico tecnológico argentino”.

OBJETIVO: Adquirir nociones de las relaciones existentes entre los distintos actores (vértices) de la economía a partir del triángulo de Sábato. Ampliar el conocimiento respecto a los distintos sectores productivos y de servicios. Identificar actividades en las que se desempeña el ingeniero. Reconstruir el concepto de tecnología y su relación con la ciencia.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: A partir de la proyección de la película Argentina Latente se promueve el diálogo para abordar el concepto de desarrollo, la ciencia, la tecnología, los organismos que integran el sistema científico tecnológico, el rol de la Universidad y del Estado.

PRESENTACION DE RESULTADOS Los resultados del trabajo se presenta en forma escrita y se expone en la clase para la revisión de conceptos y explicitar las distintas interpretaciones.

TRABAJO ANUAL INTEGRADOR

Marco Conceptual

Flexibilidad del Diseño Curricular.

Alumno protagonista y Constructor de su Aprendizaje.

Objetivos:

Dar significatividad y funcionalidad de los Aprendizajes.

Desarrollar las capacidades de observación de las problemáticas sociales, susceptibles de ser abordadas y resueltas desde la ingeniería.

Aproximar al desarrollo de la actividad profesional y su contexto. A través de un acercamiento progresivo y sistémico de las distintas variables que intervienen en la resolución de los problemas de ingeniería.

Identificar la necesidad de la interdisciplinariedad para la resolución integral de los problemas de ingeniería.

Jerarquizar la utilidad del conocimiento disciplinario.



Bloque: Complementarias
Tipo: Obligatoria
Área: Ciencias Básicas
Responsables: Ing. Hermes Andres Chavez

Nivel: 1er
Cursado: Anual
Carga Horaria Total: 57
Carga Horaria Semanal: 1.5

Metodología Básica para la Planificación del Trabajo Anual Integrador:

Constitución del equipo de trabajo de Ingeniería en primer año en forma procesual y consensuada facilitando (creando espacios y tiempos) la interacción entre docentes y entre docentes y alumnos.

Definición del Marco Conceptual y Metodológico.

Diagnóstico sobre posibles inconvenientes y medios para solventarlos. Diferenciación de los problemas y las soluciones. Caracterización de las problemáticas y los satisfactores.

Planificación del actividad/proyecto.

Instancias frente a los estudiantes

Principio orientador: "La actividad ingenieril está contextualizada por el marco sociocultural".

Eje orientador: "El ingeniero interactuando con la sociedad".

El tratamiento de los problemas básicos llevará a crear necesidades de adquisición de conocimientos que conduzcan a construir aprendizajes por aproximaciones sucesivas.

La propuesta es a partir del significado de tecnología y de aprendizaje, considerando que los problemas básicos de ingeniería posibilitan una actividad autogestionaria e interdisciplinaria de las distintas ciencias; alcanzar una promoción por nivel de los alumnos.

Explicitación del Contenido Integrador:

En cada uno de los casos que se plantean debe realizarse un trabajo que involucre la integración de: información, nuevos conocimientos, propuestas de soluciones creativas, impacto ambiental-socio-técnico-político y económico; y de todo aquello que se considere de importancia al modo de trabajo de un ingeniero. Los temas sugeridos, no excluyentes para abordar son:

Transporte y Distribución de Energía Eléctrica.

Energía Hidroeléctrica, Energía Térmica, Energía Solar, Energía Nuclear, Energía Eólica.

Problemas del Transporte y las Comunicaciones (en general y particular)

Comunicación terrestre, Aérea y Ferroviaria

Agua para uso agrícola y/o Ganadero

Agua para consumo humano (en zonas rurales)

Agua para consumo humano (en ciudades)

Contaminación de las distintas fuentes de agua para consumo humano

Tratamiento de efluentes domiciliarios

Tratamiento de efluentes industriales

Reuso de efluentes domiciliarios e industriales

Revenimiento de los suelos

Agua para uso industrial

Contaminación ambiental por residuos:

Domiciliarios

Patológicos

Talleres

Estaciones de servicio

Restaurantes

Actividades varias en una ciudad)

Contaminación ambiental por actividades industriales:

Radiaciones

Efluentes sólidos

Efluentes líquidos



Bloque: Complementarias
Tipo: Obligatoria
Área: Ciencias Básicas
Responsables: Ing. Hermes Andres Chavez

Nivel: 1er
Cursado: Anual
Carga Horaria Total: 57
Carga Horaria Semanal: 1.5

Efluentes gaseosos

Etc.

Otras no explicitadas.

Actividad propuesta:

Investigar el estado de una cuestión social que incluye necesariamente la actuación del ingeniero, o bien

Proponer soluciones desde la ingeniería para la resolución eficaz de problemas sociales.

Actividades a construir desde la realización de la producción

Prácticas: de intervención en la solución de un problema.

Teóricas: de análisis de la realidad y formulación de hipótesis y teorías.

Crítica: de relación entre teorías y principios con prácticas concretas de ingeniería.

Cooperativas: de aceptación de la necesidad del trabajo con otros en una civilización interdependiente.

Criterios considerados durante la gestión productiva del alumno:

Coherencia – Pertinencia – Adecuación – Formalidad

Organización e integración de alumnos y docentes:

Equipo: Alumnos: 4 o 5 (número sugerido)

Docentes: Prof. Asignatura Integradora

Prof. Asignaturas Específica

Prof. Ingeniería y Sociedad

Profesionales del medio vinculados con la actividad específica

Presentación del diseño del trabajo con determinación de roles:

1º Cuatrimestre

Presentación del trabajo final:

Octubre

Exposición y evaluación:

Noviembre, Diciembre

Metodología:

Desde el problema, la necesidad de la disciplina

Aula Taller

Panel de especialistas y debate

Visitas

Entrevistas

Encuestas

Consultas

Asistencia a Jornadas, Seminarios, Clases Especiales, Cursos, etc.

Análisis bibliográfico

Análisis de documentos

Exposición y discusión

Etc.

Evaluación del Trabajo Anual Integrador:

Se inserta en este proyecto como un instrumento para el acompañamiento del aprendizaje; se concreta de modo cooperativo tanto en el aspecto formativo como en el sumativo.

La idea es concretar la transición de un sistema normalizado a uno basado en criterios.



Bloque: Complementarias
Tipo: Obligatoria
Área: Ciencias Básicas
Responsables: Ing. Hermes Andres Chavez

Nivel: 1er
Cursado: Anual
Carga Horaria Total: 57
Carga Horaria Semanal: 1.5

Coordinación horizontal

Equipo de trabajo de integradora formado por: docentes del área matemática, docentes de ciencia fáctica natural (física/química), docentes de integradoras, docentes de ingeniería y sociedad.

Trabajos/actividades en encuentros presenciales:

Presentar en formato digital e impreso, indicando:

Autores del trabajo – Comisión – Fecha de presentación – Logos - Tema – Resumen - Consignas para la realización del trabajo.

Bibliografía

- El Proceso de Investigación- Sabino, Carlos; Panamericana, 1.995.-
- Principios y Leyes de la Sociología- Zorrilla, Rubén; EMECE 1.992.-
- Introducción a la Investigación Sociológica- Díaz de Landa; Atenea 1.994 Cba.-
- Introducción al Conocimiento Científico- Guibourg y otros; EUDEBA 1.991.-
- Pensamiento Científico I y II; CONICET 1.990.-
- La Condición Posmoderna- Lyotard, Jean F; REI 1.989.-
- El Triangulo Nos Enseña donde Estamos- Sábato, Jorge; U.T.N.-
- Pensamiento Crítico Vs. Pensamiento Único; Le Monde Diplomatique, 2da Edición Abril 1.998, ed. Debate, Madrid.-
- Introducción a la Escritura Universitaria- Bravo y Torre; Gránica 2.003.-
- Crónicas de la Ultramodernidad- Marina, José A.; Anagrama 2.000.-
- La Inteligencia Social de las Organizaciones- Schvarstein, L.; Paidós 2.003.-
- Programación y Evaluación de Proyectos Sociales- Nirenberg y otros; Paidós 2.003.-
- Argentina en Colapso América Debate- Cohen y Gutman; ILED 2.002.-
- El Malestar de la Globalización- Stiglitz J. E.; Taurus 2.002.-
- Escritos sobre Moralidad y Eticidad- Habermas, Jürgen; Paidós 1.998.-
- Límites de la Ciencia- Feyerherand, P.; Paidós 1.997.-
- La Ciudad Inclusiva- Balbo M. y otros; CEPAL O.N.U. 2.003.-
- Cómo Usar la Información- Orna y Stevens; GEDISA 2.003.-
- Economía Política- Iturriz y otros; ATENEA 2.000.-
- Materias Integradoras N.D.C.- Buttigliero, Hugo; U.T.N.-
- Diseño Curricular de la Carrera de Ingeniería Civil - U.T.N.-
- Proyecto Institucional de Facultad F.R.S.R.; U.T.N.-
- Historia Argentina; Autores a consensuar.

Metodología de Enseñanza

Metodología de Enseñanza y Aprendizaje.

Los ejes de la asignatura integradora en el diseño del área: acercamiento a la actividad profesional, el estudio de los problemas básicos la definición de los procesos típicos de la profesión advienen a la oportunidad del análisis de contexto que viabiliza Ingeniería y Sociedad que no es reductible en su contenido a concepto de Sociología General, el nombre constituye un programa: cada sociedad elabora una particular tecnología, individualiza para ella un modo de tratar el conocimiento y de resolver sus necesidades.-

La metodología de trabajo en el aula se asienta a la producción en equipo. Si bien la organización de cada uno es efectuada en general por los alumnos, los docentes de la cátedra acompañan el proceso.



Bloque: Complementarias
Tipo: Obligatoria
Área: Ciencias Básicas
Responsables: Ing. Hermes Andres Chavez

Nivel: 1er
Cursado: Anual
Carga Horaria Total: 57
Carga Horaria Semanal: 1.5

Cada grupo recibe del equipo docente el material necesario para la auto solución respecto a la totalidad de los contenidos incluidos los actitudinales. Se trata de que el conocimiento no se reduzca sólo a conceptuales sino que se oriente a que cada uno de los actos progrese en la elaboración de la propia autoestima y en la percepción de los logros en la construcción de la auto disciplina, condición relevante para el ejercicio profesional responsable.

La Metodología incluye aplicaciones del método hipotético deductivo desde la formulación de hipótesis en la interpretación de fenómenos. Acercamiento a técnicas básicas utilizadas en la Metodología de la Ciencias Sociales como elaboración, aplicación y procesamiento de encuestas (aproximación al razonamiento probabilístico); entrevistas (diseño, realización y extracción de conclusiones) e informes breves de producción personal y de equipo que faciliten (en el concepto de sistemas no directivos y autogestionados. Rogers), la elaboración de argumentos, la producción de textos coherentes tanto con la situación concreta de comunicación como con el rigor del conocimiento que lo fundamenta.

Estrategias cooperativas en situaciones de debate, de ejecución de tareas en el ámbito analítico como por ejemplo en el caso de búsqueda de información en Registros y Oficinas Públicas, entrevistas a actores Públicos y Privados.

En relación a los procesos de análisis se introduce al alumno en ejercicios de modelización y/o simulación relacionadas con los problemas básicos trabajados por cada grupo; también se introduce al alumno en la vinculación entre los sistemas de planeamiento y de operación y control desde la formulación de normas cuantitativas y cualitativas.

Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza.

El material de apoyo incluye:

- Utilización del Campus Virtual <http://frsr.cvg.utn.edu.ar>
- Utilización del correo electrónico en todos los alumnos.
- Proyección de videos y películas.
- Investigación bibliográfica y en la web.
- Audio a través de obras instrumentales y canciones que integren otras actividades.
- Uso de la P.C. para las aplicaciones indicadas.
- Software de aplicación en las disciplinas del nivel.

Formas de Evaluación

Metodología de Evaluación.

“Es importante considerar la evaluación como parte del proceso educativo, para no entenderla de manera restringida y única, como sinónimo de examen parcial o final puntuales.”

La evaluación a poner en práctica por la cátedra será en forma continua, desde trabajos grupales e individuales, como así también aportes de los alumnos realizados durante el desarrollo de las clases durante el período lectivo. Además se realizará evaluación sumativa, que se refiere a la presentación de un Trabajo Integrador Anual.

El procedimiento para evaluar a los estudiantes se adecuará a lo establecido por la Ordenanza N° 643 (Régimen de promoción directa) y la Ordenanza N° 908 (Reglamento de Estudio) del Consejo Superior Universitario.

Integración vertical y horizontal de los contenidos

Ingeniería y Sociedad, (asignatura homogénea para las carreras de ingeniería) junto con las asignaturas integradoras de las distintas especialidades, conforman el área Integración del Conocimiento correspondiente al primer nivel de las carreras de ingeniería de la FRSR.

Cumple un doble contenido: sienta los principios metodológicos para abordar no solo las restantes integradoras, sino la totalidad de las materias que conforman la carrea al introducir una nueva modalidad de apreciar los fenómenos no sólo desde el punto de vista de las dimensiones sino en cuanto al enfoque.

La visión totalizadora y global que considera partes y componentes sin dejar de lado el emergente sistémico, esto es las propiedades del todo, metodológicamente permite un acercamiento más ajustado a los objetos naturales y culturales.