

PROGRAMA DE ESTUDIO

SEMINARIO DE INTRODUCCION A LA INGENIERÍA

AÑO 2022

EQUIPO DOCENTE

María Teresita Pilán

Ing. Hidráulico, M.Sc., Profesora Asociada

Jimena Trejo Chazarreta

Ing. Civil, Auxiliar de Primera Diplomado

Francisco José Pece Azar

Ing. Hidráulico, M.Sc., Profesor Adjunto

Hector Rubén Paz

Ing. Vial, Profesor Asociado

Edgardo Avila

Ing. Vial, Profesor Asociado

Plan 2004

1.- IDENTIFICACIÓN:

1.1- Nombre del Espacio Curricular: **Seminario de Introducción a la Ingeniería**

1.2- Carrera: **Ingeniería Civil – Ingeniería Hidráulica – Ingeniería Vial**

1.3- Ubicación de la Asignatura

1.3.1- Módulo impar

1.3.2- Correlativas Anteriores: No corresponde

1.3.3- Correlativas Posteriores: Las que correspondan a cuarto año de la carrera que curse el estudiante.

1.4- Objetivos establecidos en el Plan de Estudios para El Taller

- Hacer conocer al alumno la temática de las áreas involucradas en las carreras de Ingeniería Civil, Vial e Hidráulica brindando información acerca de cada una de ellas.
- Posibilitar el contacto directo de los estudiantes con profesionales que les brinden información actualizada sobre la realidad provincial, regional, nacional e internacional en el aspecto industrial, empresarial, tecnológico y profesional a través de charlas periódicas, conferencias breves, encuentros, etc.
- Realizar visitas guiadas a Laboratorios, Obras, Organismos públicos y privados, empresas, etc., que tengan relación directa con la Ingeniería.

1.5- Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura

Contenidos Mínimos: Ingeniería y sociedad. Ingeniería y producción. Reconocimiento de los problemas de Ingeniería. Métodos de soluciones

1.6- Carga horaria semanal y total: 4 horas de clases teórico prácticas. Total 30 has. 10 semanas de dictado

1.7- Año académico: 2022

2.- PRESENTACIÓN

2.1- Ubicación de Taller como tramo de conocimiento de una disciplina

Este taller está organizado en cuatro grandes áreas: Estructuras, Hidráulica, Vial y Ciencia y Técnica. Cada área se desarrolla en clases de 2 horas.

2.2- Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la Asignatura.

Este seminario está diseñado para los estudiantes que ingresan a la Facultad. Las habilidades necesarias son: lectura e interpretación de consignas. Redacción escrita. Actitud participativa

3.- OBJETIVOS

3.1- Objetivo General

El objetivo general es hacer conocer al alumno la temática de las áreas involucradas en las carreras de Ingeniería Civil, Vial e Hidráulica brindando información acerca de cada una de ellas.

3.2- Objetivos Específicos

El objetivo específico es poner al estudiante en el contexto que implica estudiar una carrera de ingeniería.

4.- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

4.1- Programa Sintético sobre la base de los Contenidos Mínimos

1. Área Estructura
2. Área Hidráulica
3. Área Vial
4. Área Ciencia y Técnica

4.2- Articulación Temática de la Asignatura

El Taller de Introducción a la Ingeniería se dicta en módulo impar y no necesita correlativa anterior.

4.3- Programa Analítico.

CAPITULO I : Área Estructuras. Introducción. Definición de estructuras. Tipos de elementos estructurales. Diseño y Medioambiente. Diseño arquitectónico y estructural. Tipos de cargas. Identificación de cargas en un edificio. Cálculo de una estructura.

CAPITULO II: Área Hidráulica. Introducción. Definiciones básicas. Identificación de los ríos y obras hidráulicas en Santiago del Estero. Descripción de la carrera de Ing. Hidráulica. Importancia de una formación básica fuerte. Identificación de situaciones problemáticas en la Provincia de Santiago del Estero en relación al agua: posibles soluciones. Salida laboral. Análisis de acciones de un Ing. Hidráulico en su rol de funcionario de alto rango, de técnico en el ámbito público y privado; empresario e independiente.

CAPITULO III: Área Vial. Cinemática de los Fluidos: Introducción, Campos de Flujo. Campos vectoriales de velocidad, aceleración y rotacional. Clasificación de Flujos. Métodos para describir el movimiento de los fluidos: Descripciones Lagrangiana y Euleriana. Conceptos de Línea de Corriente, Trayectoria y Tubo de Flujo. Caudal o Gasto. Aplicaciones.

CAPITULO IV: Ciencia y Técnica. Introducción al Sistema de Ciencia y Técnica de la UNSE. Estructura a nivel Rectoral y Facultades. Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías: función, misión y estructura de funcionamiento. Características básicas de un proyecto de investigación. Como formar parte de un proyecto de investigación. Convocatorias de becas vigentes

4.4- Programa y cronograma de Trabajos Prácticos

Trabajos Prácticos	Duración Estimativa
T.P.No. 1: Estructuras	3 semanas
T.P.No. 2: Hidráulica	2 semanas
T.P.No. 3: Vial	4 semanas
T.P.No. 4: Ciencia y Técnica	1 semanas

5- BIBLIOGRAFÍA

5.1- Bibliografía General

Sears & Zemansky, E. B. *Física Universitaria con Física Moderna* (Decimosegunda Edición).

Fliess, Enrique D. *Estabilidad. Primer curso.* Editorial Kapeluz.

Streeter, V. L. & Wylie, E. B. 1987. *Mecánica de los Fluidos* (Octava Edición), McGraw Hill de México S.A., México, D.F.

Chow, V. T. 1982: *Hidráulica de los Canales Abiertos*, Editorial Diana, México D.F., México.

Cal y Mayor, James Cárdenas 2008. *Ingeniería de Transito Fundamentos y Aplicaciones* (Octava Edición).

6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1- Aspectos pedagógicos y didácticos: Describir la metodología de enseñanza que adopta y las técnicas de trabajo áulico, de Laboratorio, etc.

Las clases son teóricas - prácticas se desarrollan en forma magistral y con recursos didácticos complementarios, tales como presentaciones multimedia, videos explicativos y fotografías de obras. Para cada concepto se presenta un ejemplo concreto para una mejor comprensión del estudiante. Cada tema se referencia a la bibliografía correspondiente para que se puedan reafirmar los conceptos en forma personal.

6.2- Actividades de los Alumnos y de los Docentes: Descripción de las actividades previstas para los alumnos (resolución de guías, resolución de problemas, elaboración, exposición y defensa de informes o monografías, estudio independiente, ejecución de pequeños proyectos de investigación guiados por el docente, participación en tareas de extensión, etc.)

El estudiante debe resolver diferentes guías presentadas en las clases .oportunament en la clase. La resolución de las guías es puesta en común en forma oral, de manera de incentivar la comunicación de los estudiantes.

6.3- Recursos Didácticos: (Libros, revistas, publicaciones científicas, fotografías, videos, teleconferencias, software, página web, maquinarias, equipos, instrumentos de precisión, sustancias químicas, etc.). Describir en forma breve la importancia de los recursos didácticos que utiliza para favorecer un aprendizaje significativo y el logro de los objetivos

1. Métodos visuales (proyector multimedia, en ciertas temáticas)
2. Material elaborado por la Cátedra para las distintas temáticas
3. Autoevaluación en la clase

7.- EVALUACIÓN

7.1- Evaluación Diagnóstica: Es recomendable para constatar la presencia o ausencia de ciertos conocimientos, capacidades y habilidades al inicio del curso o de unidades temáticas.

La Cátedra en la confección de los distintos Trabajos Prácticos evalúa el nivel con que inicia el estudiante su carrera, en función del desempeño en la realización de los mismos (herramientas informáticas, redacción, comunicación, etc.)

7.2- Evaluación Formativa: Puede efectivizarse a través de tareas individuales o grupales. Posibilita detectar los aciertos, desaciertos, progresos y problemas que se presentan en el aula, permitiendo efectuar modificaciones o ajustes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se realiza un seguimiento personal del rendimiento de cada alumno mediante la presentación de los prácticos desarrollados.

7.3- Evaluación

Los estudiantes se evalúan a partir de los trabajos prácticos presentados. Se clasifican como Aprobados o Desaprobados.

Para acceder a la condición de APROBADO, debe tener todos los trabajos aprobados y el 80% de asistencia.