

**Asignatura:** Taller de Ingeniería  
**Carrera/s:** Todas las carreras  
**Ciclo Lectivo:** 2016  
**Docente/s:** Ing. Pablo De Rito  
**Carga horaria semanal:** 4 hs  
**Tipo de Asignatura:** Teórico-práctica.

**Fundamentación:** Taller de Ingeniería se haya ubicada en el primer año de la carrera y es la materia que inicia a los nuevos estudiantes al mundo de la ingeniería, presenta una visión general de la ingeniería como profesión, se conocen y practican elementos imprescindibles de la actividad y se toma conocimiento de las diferentes variables de la realidad con que trabaja la ingeniería, su significado, sus procesos de medición y se practican mediciones de las diferentes magnitudes que identifican a los hechos y objetos de la Ingeniería, con equipamiento similar al empleado en la industria y ejercitando modalidades de trabajo típicas de la actividad ingenieril.

#### **Objetivos:**

- Favorecer la internalización de conceptos específicos y desarrollar habilidades distintivas en los procesos de mediciones, cálculos y presentación de informes
- Facilitar el desarrollar habilidades por parte del estudiante para el Trabajo en equipo-Pensamiento analítico-Comunicación-Actitud resolutiva-Orientación a los resultados- Compromiso

#### **Contenidos:**

Ingeniería y procesos de medición. Dimensiones y unidades. Mediciones y errores. Cálculos en ingeniería

Herramientas de la ingeniería: Sistemas de unidades. Herramientas de comunicación, redacción de informes. Normas, elaboración de normas. Procedimientos. Herramientas informáticas.

Ingeniería y trabajo. El ambiente de trabajo, condiciones ambientales, regulación argentina, mediciones de luz, sonido y oxígeno. Métodos y tiempos.

Temperatura y humedad. Definiciones, escalas, instrumentos. Tipos de sensores.

Mediciones dimensionales: longitudes, espesores, diámetros y profundidades.

Conceptos de electricidad y electrónica: Materiales Conductores y Materiales Aislantes, corrientes eléctricas, resistencia, capacitancia, inductancia, frecuencia, campos electromagnéticos.

Metodología de trabajo en ingeniería: Anteproyecto, Proyecto General y Proyecto Ejecutivo, cómputos, planillas de cómputos, diagrama de Gantt.

#### **Unidades temáticas:**

**Unidad N°1** Introducción a la materia, Ingeniería y procesos de medición. La formación del ingeniero. Dimensiones y unidades. Mediciones y errores. Cálculos en ingeniería.

**Unidad N°2** Herramientas de la ingeniería:  
Sistemas de unidades.

Herramientas de comunicación, redacción de informes.

Normas, normalización, normas técnicas, elaboración de normas.

Procedimientos, definiciones y proceso de elaboración.

Herramientas informáticas, herramientas informáticas desarrolladas para la ingeniería, aplicaciones no desarrolladas específicamente para ingeniería y de uso frecuente.

**Unidad Nº3** Ingeniería y trabajo. El ambiente de trabajo, condiciones ambientales, regulación argentina, mediciones de luz, sonido y oxígeno, actividad y conclusiones. Métodos y tiempos, definiciones, actividad.

**Unidad Nº4** Temperatura y humedad. Definiciones, escalas, instrumentos, influencia de las variables en el ambiente, materiales, construcciones. Temperatura de rocío, tipos de sensores.

**Unidad Nº5** Mediciones dimensionales: longitudes, espesores, diámetros y profundidades de diferentes piezas. Instrumental específico, lectura, vernier.

**Unidad Nº6** Conceptos de electricidad y electrónica: Materiales Conductores y Materiales Aislantes, corrientes eléctricas, resistencia, capacitancia, inductancia, frecuencia, campos electromagnéticos. Actividad de mediciones de cada uno.

}

**Unidad Nº7** Metodología del trabajo en ingeniería: Sistemas, eficacia y eficiencia. Anteproyecto, Proyecto General y Proyecto Ejecutivo, cómputos, planillas de cómputos, diagrama de Gantt.

**Unidad Nº8** Otras actividades del taller y la producción. Fuerza y Torque. Óptica e Inspección. Rugosidad y dureza. RPM y Tiempo.

**Unidad Nº9** Visita a empresas de la zona a fin de conocer su sistema productivo y de ser posible realizar mediciones con las características de las efectuadas en las anteriores.

#### **Bibliografía Obligatoria:**

- Marcelo Sobrevila, (2001): Ingeniería General, Editorial Alsina, Buenos Aires.
- Neffa, Julio César, (1988): ¿Que son las condiciones y medio ambiente de trabajo? Propuesta de una nueva perspectiva, U.O.M., SECYT.
- James Shakelfort, (2005): Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros, Pearson Educación 6ta Edición.
- Albert Malvino, (1994): Principios de Electrónica, Mac Graw Hill 5° Edición.

- David A. Bell, (1994): Elementos de Instrumentación Electrónica y Medidas, Prentice Hall 2° Edición.
- Witte A, Robert, (2002): Los instrumentos electrónicos de prueba: las mediciones analógicas y digitales. Prentice Hall 2° edición.
- Wright, Paul H., (2004): Introducción a la ingeniería. Editorial Limusa 3ª Edición.

**Bibliografía de consulta:**

- Benjamín W. Niebel, (1996): Ingeniería Industrial. Métodos, tiempos y movimientos, Alfaomega.

**Propuesta didáctica:** Las clases se organizan en modalidades teórico- prácticas con uso de servicios de apoyo multimedia y películas o videos relacionados a los temas y registro de datos del instrumental a fin de fomentar la resolución de prácticas y ejercicios grupales que posibiliten el compendio de informes, exposiciones Discusiones y Respuesta de Cuestionarios y elaboraciones monográficas. Taller de Ingeniería incorpora el concepto de Taller en todos los aspectos de la materia: en aulas construídas especialmente para su uso como taller, los estudiantes trabajando en grupos realizan aprendizajes prácticos, demostraciones prácticas de leyes y principios, reconocen las características de los elementos que se estudian, y realizan mediciones de diferentes tipos con el mismo o similar instrumental que utilizarían en la industria del rubro que se estudia en cada clase. Paralelamente la asignatura se apoyará principalmente en el laboratorio de metrología el cual contará con mesas de trabajo (6 por aula), 36 Cintas Métricas de 8m, 12 Cintas Métricas de 30m, 12 Cintas Métricas de 50m, 12 Decibelímetro Digital con salida a PC, 12 Luxómetro Digital, 12 Medidor de Distancia Láser, 1 Medidor de Oxígeno, 12 Odómetros Digital, 12 Cronómetro Digital, 8 Medidor de Campo electromagnético, 12 Medidor de capacidad e inductancia, 12 Multímetro Digital, 12 Frecuencímetro Digital, 12 Pinzas Multifunción, 12 Especímetro para tubos, 2 Calibre digital de altura 600mm, 10 Calibre digital de altura 300mm 10 Calibre digital de interior 25-200mm, 12 Durómetro shore A, 12 Durometro shore D, 5 Rugosímetro Digital, 4 Durómetro Digital portátil con impresora, 2 Micrómetro Mecánico para ranuras internas, 3 Especímetro digital con rodillo, 2 Micrómetro Mecánico para ranuras internas, diferentes piezas y materiales para realizar las mediciones.

**Actividades extra-áulicas:** Dentro de este tipo de actividades se contempla las visitas a empresas de la zona a fin de conocer su sistema productivo y de ser posible realizar mediciones con las características de las efectuadas en las anteriores. Actividades de Taller de Ingeniería.

**Evaluación:** A partir de la implementación de aulas-laboratorios con metodologías de enseñanza aprendizaje de tipo taller y la limitación del número de alumnos por comisión. Se buscará acercarse más a una metodología de "evaluación continua" del estudiante, posibilitando observar su capacidad de "aprender a aprender" a través de la integración de los tres tipos de evaluación, Diagnóstica, Formativa y Sumaria en un proceso que implica descripciones cuantitativas y cualitativas de la conducta del estudiante, la interpretación de dichas descripciones y por último la formulación de juicios de valor

basados en la interpretación de las descripciones.

Dentro de la metodología de evaluación continua se evaluará la activa participación de cada uno de los alumnos en los grupos de trabajo definidos. Además se contempla la existencia de dos instancias de evaluaciones parciales con una recuperación cada una. De esta manera se pretende que el estudiante obtenga un aprendizaje significativo y no del tipo mecanicista, que este vaya construyendo los conocimientos - el saber- y los vaya internalizando en el transcurso del dictado de la materia momento tras momento para su aplicación posterior - el saber hacer -.

En la construcción de la nota se considera la evaluación de las actividades de taller y la evaluación escrita individual.

La evaluación de las actividades de taller: presentación del trabajo en tiempo y forma, calidad del trabajo, organización del trabajo, exposición oral y comprensión de los contenidos por cada estudiante.

Se estima conveniente aplicar la siguiente polinómica:

$$\text{Nota} = 0,6 * \text{ATi} / n + 0,4 * \text{Ev i} / n$$

Referencias: AT: Actividades de taller

Ev: Evaluaciones escritas individuales

De acuerdo al régimen propuesto por la universidad los estudiantes podrán promocionar la asignatura con nota mayor o igual a siete, y para aquellos que no alcancen la promoción la posibilidad de aprobar mediante examen final.