

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
REGIONAL BAHIA BLANCA
DEPARTAMENTO ELECTRONICA

Análisis de la asignatura: MEDIDAS ELECTRONICAS I

1. Análisis de los objetivos y de las competencias que desarrolla

Dado que el ingeniero no sólo debe saber, sino también *saber hacer*. El *saber hacer* no se obtiene de la mera adquisición de conocimientos sino que es el resultado de la puesta en funciones de una compleja estructura de conocimientos, habilidades, destrezas y otros que requiere ser reconocida expresamente en el proceso de aprendizaje (CONFEDI - 3^{er} Taller s/ Desarrollo de Competencias en la Enseñanza de la Ingeniería en la Argentina – Villa Carlos Paz, 2006)

Los objetivos propuestos están orientados a las Competencias de Egreso, es decir, aquellas que se desarrollan a través de las prácticas realizadas por los estudiantes a lo largo del cursado de la asignatura, las cuales los capacitan para una efectiva inserción laboral.

Dichos objetivos son:

- Comprender las nociones básicas sobre las mediciones eléctricas.
- Conocer los distintos métodos de medición.
- Comprender el principio de funcionamiento y utilización de los instrumentos eléctricos y electrónicos que se utilizan en las mediciones de sistemas electrónicos.
- Conocer las disposiciones circuitales usadas para la medición de algunas magnitudes físicas.
- Adquirir habilidad en el manejo de instrumentos.
- Aplicar los principios de funcionamiento de los instrumentos vistos para resolver problemas tecnológicos concretos zonales y nacionales.
- Tomar conciencia de la responsabilidad de ser un profesional íntegro.

Se plantearon para alcanzar las siguientes competencias genéricas:

1.1. Competencias científicas - técnicas:

1.1.1. Competencia para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: se requiere la articulación efectiva de diversas capacidades, entre las cuales se pueden detallar.

1.1.1.1. Capacidad para identificar y formular problemas.

1.1.1.2. Capacidad para realizar una búsqueda creativa de soluciones y seleccionar criteriosamente la alternativa más adecuada.

- 1.1.1.3. Capacidad para implementar tecnológicamente una alternativa de solución.
- 1.1.1.4. Capacidad para controlar y evaluar los propios enfoques y estrategias para abordar eficazmente la resolución de los problemas.
- 1.1.2. Competencia para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos): se requiere la articulación efectiva de diversas capacidades, entre las cuales se pueden detallar.
 - 1.1.2.1. Capacidad para concebir soluciones tecnológicas.
 - 1.1.2.2. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.
- 1.1.3. Competencia para utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de la ingeniería: se requiere la articulación efectiva de diversas capacidades, entre las cuales se pueden detallar.
 - 1.1.3.1. Capacidad para identificar y seleccionar las técnicas y herramientas disponibles.
 - 1.1.3.2. Capacidad para utilizar y/o supervisar la utilización de las técnicas y herramientas.
- 1.2. Competencias sociales
 - 1.2.1. Competencia para desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo: se requiere la articulación efectiva de diversas capacidades, entre las cuales se pueden detallar.
 - 1.2.1.1. Capacidad para identificar las metas y responsabilidades individuales y colectivas y actuar de acuerdo a ellas.
 - 1.2.1.2. Capacidad para reconocer y respetar los puntos de vista y opiniones de otros miembros del equipo y llegar a acuerdos.
 - 1.2.1.3. Capacidad para asumir responsabilidades y roles dentro del equipo de trabajo.
 - 1.2.2. Competencia para comunicarse con efectividad: se requiere la articulación efectiva de diversas capacidades, entre las cuales se pueden detallar.
 - 1.2.2.1. Capacidad para producir e interpretar textos técnicos (memorias, informes, otros) y presentaciones públicas.
 - 1.2.3. Competencia para actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global: se requiere la articulación efectiva de diversas capacidades, entre las cuales se pueden detallar.

- 1.2.3.1. Capacidad para actuar éticamente.
- 1.2.3.2. Capacidad para actuar con responsabilidad profesional y compromiso social.
- 1.2.3.3. Capacidad para evaluar el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.

1.3. Competencia metodológicas

- 1.3.1. Competencia para aprender en forma continua y autónoma: se requiere la articulación efectiva de diversas capacidades, entre las cuales se pueden detallar.
 - 1.3.1.1. Capacidad para reconocer la necesidad de un aprendizaje continuo a lo largo de la vida.
 - 1.3.1.2. Capacidad para lograr autonomía en el aprendizaje.

2. Análisis de los contenidos

En la diversidad de tareas que puede desarrollar un ingeniero en electrónica egresado de la Universidad Tecnológica Nacional, está la de efectuar mediciones. Por lo tanto, dentro de las materias que conforman el plan de estudios, se puede considerar de suma importancia la asignatura Medidas Electrónicas I. Esta cumple una función integradora de los conocimientos adquiridos por el alumno ya sea con respecto a la asignaturas cursadas como las que efectúan en paralelo con ésta. Involucra conocimientos de electrónica analógica y/o digital, abarcando un gran rango de frecuencias que va desde corriente continua hasta los cientos de mega Hertz; por ende se pueden observar las tecnologías utilizadas en cada banda de frecuencias. Esto permite comparar las distintas soluciones que proponen los fabricantes de instrumental.

3. Metodología a emplear en el cursado.

Las metodologías a emplear son:

- 3.1. Clases a través del Aula Virtual
- 3.2. Exposición y debate dirigido.
- 3.3. Seminarios.
- 3.4. Resolución de situaciones problemáticas.
- 3.5. Actividades de formación práctica.
- 3.6. Simulaciones.
- 3.7. Trabajo integrador.

4. Técnicas de evaluación

- 4.1. Instancias de Evaluaciones escritas

4.1.1. Dos instancias de evaluaciones parciales basadas en conocimientos teóricos y prácticos con una duración máxima de 3 horas de clase cada una; previéndose la recuperación de estas.

4.2. Seminarios

Realizados por los alumnos en grupos los cuales analizan las configuraciones circuitales de los instrumentos del laboratorio y las comparan con las dadas en las exposiciones y debates dirigidos, presentándolo luego a discusión ante del resto del alumnado evaluándose:

4.2.1. Búsqueda apropiada de información para conocer el principio de funcionamiento del instrumento elegido.

4.2.2. Comparación entre principios de funcionamiento.

4.2.3. Empleo eficaz de las herramientas tecnológicas apropiadas para la comunicación.

4.2.4. Forma de expresarse de manera concisa, clara y precisa.

4.3. Actividades de formación práctica

Se evalúa:

4.3.1. Actitud participativa y colaborativa entre los integrantes del grupo.

4.3.2. Desempeño durante el desarrollo del trabajo práctico.

4.3.3. Manejo del instrumental.

4.3.4. Destreza para plasmar en forma práctica los proyectos teóricos.

4.4. Simulaciones

Se evalúa:

4.4.1. Identificación y aplicación de la información correspondiente al elemento a simular.

4.4.2. Empleo de modelos de simulación simple.

4.4.3. Conocimiento de los alcances y limitaciones de las técnicas y herramientas a utilizar y de reconocer los campos de aplicación de cada una de ellas y de aprovechar toda la potencialidad que ofrecen.

4.5. Trabajo integrador

Se evalúa:

4.5.1. Desempeño durante la planificación, diseño, construcción, ensayo y puesta en servicio de un instrumento/sistema.

4.5.2. Cumplimiento de las especificaciones solicitadas.

4.5.3. Manejo del instrumental.

5. Análisis sobre la articulación horizontal y vertical

Esta asignatura articula verticalmente los conocimientos adquiridos en las asignaturas Física II, Física Electrónica, Química General, Dispositivos Electrónicos, Teoría de Circuitos I, Electrónica Aplicada I, Técnicas Digitales I y Análisis de Señales y Sistemas.

Asimismo articula horizontalmente con los contenidos de las asignaturas Electrónica Aplicada II, Teoría de los Circuitos II, Técnicas Digitales II, Máquinas e Instalaciones Eléctricas, Sistemas de Comunicaciones y Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.

Dichos conocimientos son integrados a partir de los diseños que realizarán los alumnos, ya que deben evaluar distintos tipos de componentes y/o configuraciones de circuitos para optar por aquellas que mejor satisfacen las consignas de la actividad de formación práctica, teniendo en cuenta el estado del arte, disponibilidad de elementos en el mercado, costos y medio ambiente.

Mg. Ing. Miguel Ángel Banchieri
Profesor Titular Ordinario