Propósitos del Programa Educativo de Ingeniería en Instrumentación Electrónica plan 2020

Propósito 1.	**Identificar, diagnosticar, formular y resolver problemas complejos de instrumentación electrónica, utilizando las ciencias básicas, las técnicas, los métodos y las herramientas en su ámbito de competencia.**	
Nivel	**Criterio**	**Indicador**
Inicial	**1.** Identifica problemas de la instrumentación electrónica y propone alternativas de solución.	**1.** Determina el contexto y las variables involucradas en el problema.
		2. Plantea una posible solución a un problema sin resolverlo.
		3. Plantea propuestas técnicamente viables para resolver un problema.
Medio	**2.** Resuelve problemas de la instrumentación electrónica utilizando ciencias básicas y de la ingeniería.	**4.** Aplica los conceptos de las ciencias básicas en la propuesta de solución a un problema.
		5. Se apoya de herramientas técnicas (equipos de medición y programas computacionales) para la solución de un problema.
Avanzado	**3.** Analiza y valida los resultados obtenidos.	**6**. Identifica y aplica métodos de análisis que le permiten valorar la mejor solución de un problema.
		7. Obtiene parámetros que cuantifican el desempeño de los resultados obtenidos.

Propósito 2.	**Diseñar proyectos de Instrumentación Electrónica que cumplan con los requerimientos y necesidades de diversos sectores tomando en cuenta limitaciones humanísticas, económicas, ambientales, sociales y tecnológicas.**	
Nivel	**Criterio**	**Indicador**
Inicial	**1.** Identifica los requerimientos, necesidades y problemáticas en un sistema electrónico.	**1.** Presenta en forma escrita los requerimientos y necesidades.
		2. Presenta en forma oral los requerimientos y necesidades.

Medio	**2.** Propone una mejora, adaptación o innovación para resolver la o las necesidades del sector observado.	**3.** Redacta documentos técnicos con la descripción de la propuesta.
		4. Realiza presentaciones orales de la propuesta.
Avanzado	**3.** Aplica la propuesta ofrecida identificando la viabilidad técnica, económica, ambiental y su impacto social.	**5.** Funcionalidad del prototipo elaborado.
		6. Reporte de viabilidad económica.
		7. Estudio de impacto ambiental.
		8. Análisis del impacto social.

Propósito 3.	**Formular y conducir experimentos e interpretar resultados de investigación utilizando el método científico.**	
Nivel	**Criterio**	**Indicador**
Inicial	**1. I**dentifica y mide las variables a observar en un fenómeno.	**1.** Selecciona las variables a observar.
		2. Identifica la(s) técnicas de medición.
Medio	**2.** Propone y aplica una metodología de observación y de recopilación de datos.	**3.** Establece la metodología a aplicar.
		4. Presenta los datos recopilados.
Avanzado	**5**. Analiza e interpreta los datos provenientes del fenómeno observado, a través de una metodología de investigación.	**5.** Valida que la información obtenida sea congruente con el fenómeno observado.
		6. Analiza los datos obtenidos.
	6. Toma decisiones basadas en criterios técnicos y normas de ingeniería.	7. Establece conclusiones argumentadas en principios y normas técnicas.

Propósito 4.	**Comunicar adecuadamente los resultados del trabajo de su disciplina utilizando distintos medios según los diferentes tipos de interlocutores o audiencias.**	
Nivel	**Criterio**	**Indicador**
Inicial	**1.** Redacta documentos académicos de manera clara y coherente.	**1.** Elabora documentos académicos escritos que i ncluyen los elementos fundamentales que le dan estructura.
		2. Redacta documentos académicos con claridad, coherencia y ortografía**.**

Medio	2. Expone oralmente de forma adecuada el desarrollo y resultado de un proyecto.	**3.** Expone oralmente de forma fluida.
		4. Expone oralmente sus ideas de manera fundamentada.
		5. Tiene un control en su exposición oral con base en el tiempo que tiene disponible.
Avanzado	**3.** Comunica sus resultados de manera clara y precisa.	**6.** Utiliza adecuadamente elementos gráficos, tablas e imágenes en sus reportes escritos y presentaciones orales.
		7. Formula y presenta conclusiones, y las comunica en forma oral o escrita.

Propósito 5.	**Realizar juicios informados en el ejercicio de su profesión, desde una perspectiva ética y profesional, considerando el impacto humanístico, ambiental, social y económico.**	
Nivel	**Criterio**	**Indicador**
Inicial	**1.** Asume su responsabilidad.	**1.** Asistencia puntual a la totalidad de sus obligaciones.
		2. Puntualidad, en las sesiones y en la entrega de los trabajos, a pesar de las dificultades.
	2. Distingue la importancia de la ética en el desarrollo de sus actividades.	**3.** Se conduce con ética en el desarrollo de sus actividades.
		4. Cumple con las formas técnicas en los proyectos, así con los principios de seguridad industrial y protección.
Medio	**3.** Distingue las características de los proyectos de ingeniería en términos de su impacto social.	5. Identifica y establece el impacto social de los proyectos de ingeniería.
Avanzado	**4.** Planea los proyectos de ingeniería considerando criterios sociales, ambientales o económicos.	**6.** Desarrolla los proyectos de ingeniería considerando los criterios éticos, de responsabilidad social, ambiental y/o económico.

Propósito 6.	**Permanecer vigente y actualizado en su profesión a través de una cultura de aprendizaje continuo.**	
Nivel	**Criterio**	**Indicador**
Inicial	**1.** Reconoce problemáticas emergentes en el área de ingeniería; investigando su causas y dimensiones.	**1.** Se mantiene informado de las nuevas tendencias en su disciplina.
		2. Asiste a conferencias, seminarios, congresos.
Medio	**2.** Se adapta a las nuevas tecnologías y necesidades de su ámbito profesional.	**3.** Mantiene actualizados sus conocimientos en el área de la Instrumentación Electrónica a través de cursos, diplomados o certificaciones técnicas.
		4. Complementa su formación mediante el estudio de otras disciplinas.
Avanzado	**3.** Utiliza adecuadamente las tecnologías y métodos emergentes de su profesión.	**5.** Propone soluciones a problemas de ingeniería con tecnologías o métodos emergentes.

Propósito 7.	**Participar de forma efectiva en equipos de trabajo que cumplan satisfactoriamente los compromisos asumidos.**	
Nivel	**Criterio**	**Indicador**
Inicial	**1.** Participa eficientemente en grupos de trabajo al resolver problemas en proyectos y tareas.	**1.** Se comunica efectivamente con los demás miembros del equipo.
		2. Se integra y colabora con el equipo.
		3. Participa activamente en diferentes roles de un equipo.
Medio	**2.** Dirige grupos de trabajo de su disciplina.	**4.** Identifica objetivos comunes y realiza propuestas.
		5. Dirige el equipo de trabajo.
Avanzado	**3.** Forma y dirige grupos multidisciplinarios de trabajo	**6.** Forma un grupo multidisciplinario de trabajo y planea actividades del equipo.
		7. Dirige las actividades del equipo de trabajo.

		8. Logra el objetivo del equipo de trabajo.