



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

**Re-Acreditación Internacional
ABET - SINEACE
de las Escuelas de la FIEE**

Dr. Ing. Antonio Morán Cárdenas

Acreditación Internacional ABET

Acreditación Nacional SINEACE

Hasta Setiembre 2020

**Re-Acreditación hasta el Año
2026**

Acreditación



Calidad



Satisfacer Expectativas

Qué es la Calidad

Satisfacer las expectativas de las partes involucradas y los grupos de interés (constituyentes)

- **Estudiantes**
- **Docentes**
- **Egresados**
- **Empleadores**

Acreditación ABET

The diagram features a light blue rectangular box at the top containing the text 'Acreditación ABET'. Below this box are two identical, light blue, tapered pillars. Each pillar is supported by a light blue rectangular base. The pillars are positioned symmetrically, one on the left and one on the right, with the text 'Logro de Competencias Profesionales' centered under the left pillar and 'Mejora Continua del Programa' centered under the right pillar.

**Logro de Competencias
Profesionales**

**Mejora Continua
del Programa**

Competencias Profesionales

**Objetivos
Educativos**

**Resultados del
Estudiante**

**Competencias que
demuestran los
Egresados**

**Competencias que
logran los estudiantes
con el Plan de
Estudios**

Objetivos Educativos

- 1. Competencia Técnica**
- 2. Adaptabilidad y Logro**
- 3. Liderazgo**
- 4. Profesionalismo**
- 5. Actualización Continua**

Resultados del Estudiante

**Competencias para las que
estamos formando al estudiante**

**Hay que verificar si el estudiante
las está logrando**

Resultados del Estudiante

- 1. Solución de Problemas**
- 2. Diseño en Ingeniería**
- 3. Comunicación**
- 4.a. Responsabilidad Ética y Profesional**
- 4.b. Impacto de la Ingeniería**
- 5.a. Trabajo en Equipo**
- 5.b. Gestión de Proyectos**
- 6. Experimentación y Pruebas**
- 7. Aprendizaje Autónomo**
- 8. Conciencia Ambiental**

Evaluación y Mejora Continua

**Evaluar el Nivel de Logro de los
Resultados del Estudiante y
Formular e Implementar Acciones
de Mejora**

Resultados del Estudiante

2. Diseño en Ingeniería

Diseña un sistema, producto o proceso en el campo de la ingeniería eléctrica que satisface necesidades y requerimientos, considerando salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.

Capacidades	5	4	3	2	1	4+5
Interpreta requerimientos y necesidades y los traduce en proyectos de ingeniería eléctrica.						
Formula las especificaciones de un proyecto considerando las variables de orden técnico y las restricciones del contexto económico, legal, social y ambiental.						
Propone y compara diferentes alternativas de solución según los requerimientos y restricciones, y selecciona la alternativa más adecuada.						
Desarrolla la solución haciendo uso de los métodos, técnicas, normas y estándares apropiados.						
Presenta y describe la solución en forma gráfica a través de planos, simulaciones virtuales y diagramas.						
Prioriza el uso de materiales, tecnologías, procesos y servicios amigables con el medio ambiente.						
Propone el proceso de implementación / Implementa el producto de diseño aplicando los métodos y técnicas apropiadas.						
Promedio						

Mejora Continua

Basada en la medición del nivel de logro de los Resultados del Estudiante:

- **Se detectan los RE que no se logran en el nivel esperado**
- **Se formulan e implementan acciones de mejora**
- **Proceso continuo y periódico**

Excelente (5)	<ul style="list-style-type: none">● Desempeño excepcional. Propone o desarrolla nuevos métodos y enfoques.● Todos los aspectos del problema están incluidos en la solución.● Demuestra total comprensión del problema y la solución.
Bueno (4)	<ul style="list-style-type: none">● Desempeño superior a lo esperado. Aplica los métodos y procedimiento correctamente.● Casi todos los aspectos del problema están incluidos en la solución.● Demuestra considerable comprensión del problema y la solución.
Regular (3)	<ul style="list-style-type: none">● Desempeño estándar. Aplica los métodos y procedimientos con errores que no afectan significativamente la solución.● No todos los aspectos y requerimientos del problema han sido considerados en la solución.● Demuestra comprensión parcial del problema y la solución.
Malo (2)	<ul style="list-style-type: none">● Desempeño por debajo de lo esperado. Errores frecuentes en los procedimientos conducen a soluciones incoherentes.● Sólo considera algunos aspectos del problema.● No llega a comprender e interpretar correctamente el problema.

Evaluación del Nivel de Logro de los Resultados del Estudiante

Niveles de Logro

Nivel	Significado
5	Completamente de acuerdo con el logro de la capacidad
4	De acuerdo con el logro de la capacidad
3	Parcialmente de acuerdo con el logro de la capacidad
2	En desacuerdo con el logro de la capacidad
1	No opina

Medición del Nivel de Logro de los RE

2. Diseño en Ingeniería

Diseña un sistema, producto o proceso en el campo de la ingeniería mecánica que satisfice necesidades y requerimientos, considerando salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.

Capacidades	5	4	3	2	1	4+5
Interpreta requerimientos y necesidades y los traduce en proyectos de ingeniería mecánica	22%	60%	18%	0%	0%	82%
Formula las especificaciones de un proyecto considerando las variables de orden técnico y las restricciones del contexto económico, legal, social y ambiental.	26%	62%	8%	0%	0%	88%
Propone y compara diferentes alternativas de solución según los requerimientos y restricciones, y selecciona la alternativa más adecuada.	16%	74%	10%	0%	0%	90%
Desarrolla la solución haciendo uso de los métodos, técnicas, normas y estándares apropiados.	20%	52%	12%	16%	0%	72%
Presenta y describe la solución en forma gráfica a través de planos, simulaciones virtuales y diagramas.	28%	50%	20%	0%	0%	78%
Prioriza el uso de materiales, tecnologías, procesos y servicios amigables con el medio ambiente.	18%	50%	22%	10%	0%	68%
Propone el proceso de implementación / Implementa el producto de diseño aplicando los métodos y técnicas apropiadas.	32%	60%	8%	0%	0%	92%

Medición del Nivel de Logro de los RE

6. Experimentación y Pruebas

Desarrolla y conduce experimentos de manera apropiada, analiza datos, interpreta resultados, y aplica juicio ingenieril para formular conclusiones.

Capacidades	5	4	3	2	1	4+5
Determina los objetivos y restricciones del experimento o prueba a realizar.	22%	62%	16%	0%	0%	84%
Identifica y recopila información relevante de experimentos o pruebas similares.	24%	58%	18%	00%	0%	82%
Determina la infraestructura y los recursos necesarios según el experimento o prueba a realizar.	14%	60%	18%	8%	0%	74%
Identifica y relaciona las variables relevantes de un experimento, las mide con precisión y determina sus tolerancias.	10%	78%	12%	0%	0%	88%
Procesa y analiza los resultados usando los métodos y criterios estadísticos apropiados.	12%	70%	18%	0%	0%	82%
Formula conclusiones lógicas y coherentes a partir de los resultados obtenidos y con criterio ingenieril	20%	56%	16%	8%	0%	76%
Entiende y aplica las normas de seguridad que corresponden a la experiencia o prueba.	12%	54%	14%	12%	0%	66%

Acciones de Mejora Continua

2. Diseño en Ingeniería

Diseña un sistema, producto o proceso en el campo de la ingeniería..... que satisface necesidades y requerimientos, considerando salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.

		Acción	Fecha	Evidencia	
				SI	NO
Desarrolla la solución haciendo uso de los métodos, técnicas, normas y estándares apropiados.	72%	Presentar a los estudiantes las normas ASME e ISO requeridas para el desarrollo de proyectos de diseño.	20/03/17	X	
		Presentar a los estudiantes proyectos de diseño ya realizados explicando los métodos y técnicas aplicadas.	14/06/17		X
		Informar al profesor del curso ME214 Termodinámica II que los estudiantes no diferencian correctamente los diferentes ciclos termodinámicos.	20/08/17		X
Prioriza el uso de materiales, tecnologías, procesos y servicios amigables con el medio ambiente	68%	Explicar a estudiantes la importancia del uso de materiales no contaminantes. Poner casos y ejemplos reales de contaminación ambiental.	12/02/17	X	
		Entregar a los estudiantes la lectura: "Materiales que Afectan el Ambiente y la Vida de las Personas" para discusión en clase y evaluación.	14/03/17	X	
		Proponer al Director de Escuela el desarrollo de actividades para desarrollar en el estudiante la conciencia por el cuidado del medio ambiente: conferencias, actividades en la Semana de la facultad, concursos sobre el ambiente.	10/10/17		X

Acciones de Mejora Continua

6. Experimentación y Pruebas

Desarrolla y conduce experimentos de manera apropiada, analiza datos, interpreta resultados, y aplica juicio ingenieril para formular conclusiones.

		Acción	Fecha	Evidencia	
				SI	NO
Determina la infraestructura y los recursos necesarios según el experimento o prueba a realizar.	74%	Preparar un documento explicando los alcances usos de los diferentes instrumentos que se usan en el Laboratorio de Química. Repartir a los estudiantes y evaluar.	18/04/17	X	
		Comprar por lo menos cuatro balanzas de precisión adicionales para el Laboratorio de Química Orgánica. Hay estudiantes que no usan las balanzas.	24/04/17		X
		Detallar en las guías de laboratorio las características de los materiales que se utilizan en cada experiencia de laboratorio.	24/04/17	X	
		Actualizar las guías de laboratorio según los nuevos equipos de refrigeración adquiridos.	12/09/17	X	
Entiende y aplica las normas de seguridad que corresponden a la experiencia o prueba.	66%	Preparar un manual de seguridad del Laboratorio de Química Inorgánica	08/04/17	X	
		Preparar un manual de seguridad para el Laboratorio de Procesos.	15/05/17	X	
		No permitir el ingreso de estudiantes que no estén ataviados con mandil, botas, casco, lentes y guantes apropiados según se ha indicado en la guía de laboratorio.	14/10/17	X	
		Solicitar la instalación de un sensor de gas propano y la colocación de extintores según normas de seguridad INDECI.	11/11/17		X

Acciones de Mejora Continua

Evidencias

- **Actualización de la bibliografía.**
- **Actualización de guías de laboratorio.**
- **Visitas a empresas.**
- **Asesoría a estudiantes.**
- **Desarrollo de materiales y documentos de la asignatura.**
- **Capacitación docente en temas pedagógicos.**
- **Capacitación docente en temas de la especialidad.**
- **Compra de equipos.**
- **Compra de software.**
- **Cambiar fórmula de evaluación de la asignatura.**
- **Mas información en el Aula Virtual.**
- **Organización de congresos, conferencia.**
- **Formación de grupos estudiantiles para investigación, arte, deportes.**
- **Compra de libros.**
- **Código de Ética del Colegio de Ingenieros.**
- **Tutoría a estudiantes.**
- **Remodelación del pabellón de aulas.**
- **Ampliación de la Oficina de Calidad y Acreditación.**
- **Convenio con empresas.**
- **Intercambio de docentes.**
- **Intercambio de estudiantes.**
- **.....**

**Gracias por su
Atención!**