



Programa de estudios por competencias  
Ingeniería Mecánica Eléctrica

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

**Centro Universitario:**

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

**Departamento:**

Fundamentos del Conocimiento

**Academia:**

Electromecánica y Sistemas Industriales

**Nombre de la unidad aprendizaje:**

Seminario Modular VIII

Clave de la materia:	Horas de Teoría:	Horas de practica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
17471	0	34	34	2

Tipo de Curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera:	Prerrequisitos:
Seminario	Licenciatura	Ingeniería Mecánica Eléctrica	Seminario Modular VIII

**Área de formación**

Especializante obligatoria

**Actualizado por:**

Dr. Rachid Marzoug

**Firma**

**Fecha de última actualización:**

10 de enero de 2024

## 2. PRESENTACIÓN

El curso de Seminario Modular VIII está dirigido a estudiantes de ingeniería mecánica eléctrica y se centra en el desarrollo y aplicación de propuestas de control. El enfoque principal será la programación y la implementación práctica de sistemas de control y la descripción de las instalaciones mecánicas y eléctricas de sus proyectos modulares. Además, los estudiantes aplicarán los softwares aprendidos en otras unidades de aprendizaje. Este curso, ubicado en el departamento de fundamentos del conocimiento, continúa el desarrollo de los proyectos modulares dentro de la carrera. Es un tipo de seminario que otorga 2 créditos dentro del plan de estudios, y tiene una carga horaria de 34 horas de práctica. Se imparte durante el 8vo semestre de la carrera.

### 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

El trabajo debe plantear: Un título; problemática; justificación; antecedentes en la cual se debe incluir el estado de la técnica; un objetivo general y mínimo tres objetivos específicos; dibujos técnicos del prototipo a diseñar; estudio de factibilidad técnica y económica; marco normativo y legal, identificación y descripción de sistemas, análisis de elementos mecánicos, eléctricos y de control, conclusiones y bibliografía.

#### RELACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA CON EL PERFIL DE EGRESO

El objetivo del Seminario Modular VIII es capacitar al alumno en los conocimientos necesarios y adecuados para que pueda reconocer diversos tipos de proyectos electromecánicos, su clasificación y las partes que los componen. Además, se le proporcionarán herramientas de gestión y supervisión de proyectos. Asimismo, los estudiantes de ingeniería mecánica eléctrica desarrollan habilidades para identificar las necesidades funcionales de sistemas mecánicos, eléctricos y electromecánicos mediante la formulación y resolución de problemas de ingeniería. Al mismo tiempo, verifican las soluciones propuestas para estos sistemas mediante modelos experimentales o teóricos en el ámbito de la ingeniería mecánica eléctrica.

### 4. SABERES

<b>Saberes teóricos</b>	identificar y clasificar distintos tipos de proyectos electromecánicos. Además, Identificar fuentes confiables de información y saber evaluar la viabilidad de un proyecto.
<b>Saberes prácticos</b>	la capacidad de redactar documentos científicos. Asimismo, tiene conocimiento sobre las distintas partes que conforman un proyecto y analizar y resumir la información de manera efectiva.
<b>Saberes Formativos (actitudes y valores)</b>	Confianza en sí mismo Toma de decisiones Liderazgo Responsabilidad hacia el medio ambiente.

### 5. CONTENIDOS

#### Unidad de competencia: I. Avances previos

- 1.1. Presentación del curso y objetivos.
- 1.2. Resultados obtenidos en los seminarios anteriores.
- 1.3. Propuesta de índice.
- 1.4. Diagrama de Gantt

#### Unidad de competencia: II. Propuesta de control

- 2.1. Desarrollo de estrategias y algoritmos de control.
- 2.2. Aplicaciones prácticas en sistemas eléctricos y mecánicos.
- 2.3. Estudio de casos y análisis de eficiencia en diferentes entornos.
- 2.4. Propuesto del algoritmo de control.
- 2.5. Implementación del algoritmo en un entorno de programación específico.

#### Unidad de competencia III. Diagrama de Conexiones de Sensores para Control:

- 3.1. Presentación de documentos científicos sobre los diagramas de Conexiones de Sensores para Control.
- 3.2. Diseño detallado de conexiones para sensores utilizados en sistemas de control.
- 3.3. Análisis de la interfaz entre sensores y sistemas de control.
- 3.4. Explicación e interpretación de los diagramas de control.

**Unidad de competencia IV. Avance de marco teórico**

- 4.1. Marco teórico relacionado con la propuesta de control.
- 4.2. Marco teórico relacionado con los sensores.
- 4.3. Marco teórico relacionado con los diagramas de control.

**Unidad de competencia V. Diagrama Unifilar**

- 5.1. Presentación de documentos científicos sobre el diagrama Unifilar.
- 5.2. Redacción el marco teórico sobre el diagrama Unifilar.
- 5.3. Elaboración de diagrama Unifilar para el sistema eléctrico para cada proyecto.
- 5.4. Redacción de la interpretación y análisis de diagramas unifilares.

**Unidad de competencia VI. Descripción de Instalaciones Mecánicas y Eléctricas:**

- 6.1. Descripción de la instalación mecánica.
- 6.2. Descripción de la instalación eléctrica.
- 6.3. Análisis detallado de instalaciones mecánicas relacionadas con sistemas eléctricos.
- 6.4. Redacción de la descripción de instalaciones mecánicas y eléctricas.

**Unidad de competencia VII. Primer borrador.**

- 7.1. Entrega del primer borrador.

**Unidad de competencia VIII. Documento final.**

- 7.1. Entrega del documento final.

## **6. ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

## **7. METODOLOGÍA**

La metodología del Seminario Modular VIII se basa en que tanto el profesor como el alumno desempeñan roles activos en la exposición de investigaciones. Además, el estudiante se compromete a proporcionar un resumen de su participación en clase a sus compañeros presentes en el aula. Junto a eso, se fomenta una constante motivación por parte del docente hacia el estudio de la materia, resaltando la importancia de su aprendizaje en la vida profesional, cotidiana y futura del educando. Asimismo, se espera una participación del alumno en las actividades diseñadas por el docente y asista al curso con su material de trabajo. Es fundamental para el estudiante entregar puntualmente las actividades educativas asignadas.

## **8. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia de Seminario Modular VIII se desarrolla a través de una metodología participativa y motivadora. En este proceso, tanto el profesor como el alumno desempeñan roles activos y colaborativos en diversas etapas:

**Motivación Constante:** El docente desempeña un papel fundamental al motivar constantemente a los estudiantes hacia el desarrollo de sus proyectos, resaltando su importancia no solo en el ámbito académico, sino también en su vida profesional, cotidiana y futura.

**Participación Activa:** Los alumnos participan activamente en las actividades propuestas por el docente. A través de discusiones, análisis y debates, los estudiantes exploran en profundidad los conceptos y temas relevantes de la materia.

**Exposición de Investigaciones:** Los alumnos participan en la exposición de investigaciones. Los estudiantes tienen la oportunidad de compartir sus investigaciones y hallazgos con el grupo, fomentando la adquisición de habilidades de presentación y comunicación efectiva.

**Intercambio de Conocimientos:** Los estudiantes se comprometen a proporcionar resúmenes de sus participaciones en clase a sus compañeros. Este intercambio de conocimientos y perspectivas enriquece la comprensión colectiva de los temas tratados.

**Asistencia y Preparación:** Se espera que los alumnos asistan al curso con su material de trabajo de clase y participen activamente en las discusiones y actividades. Además, deben entregar en tiempo y forma las actividades educativas asignadas, lo que fomenta la responsabilidad y la disciplina académica.

**Aprendizaje Reflexivo:** A medida que los estudiantes interactúan con los contenidos y se involucran en las discusiones, se promueve un aprendizaje reflexivo. Los alumnos analizan críticamente los conceptos, aplican el conocimiento a situaciones prácticas y desarrollan habilidades de pensamiento crítico.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en el Seminario Modular VIII involucra una dinámica activa y colaborativa entre el docente y los estudiantes. La motivación constante, la participación activa, la exposición de investigaciones y el intercambio de conocimientos contribuyen a un enfoque integral de la educación, donde se fomenta tanto el desarrollo de habilidades como la comprensión profunda de los contenidos.

## 9. PERFIL DEL PROFESOR

Profesor con grado mínimo de maestría en ingeniería o equivalente.

## 10. EVALUACIÓN

Actividades preliminares	10 %
--------------------------	------

Actividades de aprendizaje	20 %
Actividades integradoras	20 %
Producto integrador global	50 %
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

## 11. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Muñoz Razo C. (2013) Como elaborar y asesorar una tesis de investigación, Pearson.
- Hernández Sampieri R., et al. (2016) Metodología de la Investigación, Mc Graw Hill.
- American Psychological, Association (2020) Manual de publicación, de la APA APA-América.
- Mott R. L. (2006) Diseño de Elementos de Maquinas, Pearson.
- Gere J. M., Barry J. G. (2016), Mecánica de Materiales, Cengage Learning.
- Fitzgerald (2015), Mecánica de Materiales, Alfaomega

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Cooper D. (2010), instrumentación electrónica y mediciones, Prentice Hall.
- Pelayo E. (2011), Mediciones en ingeniería, Trauco.
- Escamilla Esquivel A. (2011), Metodología y sus aplicaciones, Patria.

Vo.Bo



**Mtro. Luis Alberto Martínez Eufracio**  
**PRESIDENTE DE ACADEMIA**



**CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE**  
Departamento de Fundamentos del Conocimiento

Vo.Bo



**Mtra. Silvia Elena Mota Macías**  
**PRESIDENTE DEL COLEGIO DEPARTAMENTAL**