



Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa
Opción Profesional Ingeniería Mecánica Eléctrica año 2020

1. Área Académica

Área Académica Técnica

2. Programa Educativo

Ingeniería Mecánica Eléctrica

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Facultad de Mecánica Eléctrica, Facultad de Ingeniería Mecánica y ciencias navales, Facultad de Ingeniería.	<ul style="list-style-type: none">• Xalapa;• Veracruz;• Poza Rica-Tuxpan;• Coatzacoalcos-Minatitlán;• Orizaba-Córdoba.

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
MCMC 18017	Mantenimiento electromecánico

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación Terminal	Optativa

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Mecánica

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
2	2	0	60	6	No aplica

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

Curso-Taller	Presencial	IeF	Interdisciplinar	Todas
--------------	------------	-----	------------------	-------

15. EE prerequisite(s)

Ninguno

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
40	10

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

El estudio del Diseño Mecánico Asistido contribuye de manera significativa a la formación del ingeniero (a) mecánico electricista, al brindar los fundamentos necesarios para identificar los parámetros de funcionamiento correcto de sistemas electromecánicos y así diseñar y gestionar planes de mantenimiento correctivo y preventivo, con base en las normas vigentes y el uso de tecnologías de la información y comunicación. La correcta ejecución de estos planes permite a las empresas mantener la continuidad de sus procesos productivos y de servicios, evitando interrupciones prolongadas y optimizando recursos. Para la construcción de estas competencias, la/el estudiante de Ingeniería Mecánica Eléctrica integra saberes teóricos aplicándolos en la simulación de situaciones reales en distintos niveles de complejidad, mediante actividades como exposiciones con apoyo tecnológico, revisión documental, uso de software especializado, discusión de problemas tipo, elaboración de síntesis, resolución de guías y desarrollo de prácticas. La evaluación integral del aprendizaje se evidencia mediante productos como proyectos, reportes técnicos y de prácticas, exposición de casos reales y presentación de subtemas del mantenimiento electromecánico, desarrollados de forma individual y en equipo. Estas evidencias permiten valorar no solo el dominio técnico, sino también competencias transversales vinculadas al trabajo colaborativo, la responsabilidad, la inclusión social y el respeto a las opiniones de los demás. Esta experiencia educativa fortalece el perfil de egreso al fomentar la recuperación, articulación y aplicación de saberes adquiridos en otras experiencias educativas, con el fin de resolver problemas asociados al funcionamiento de equipos electromecánicos, en diversos contextos regionales, nacionales e internacionales, en congruencia con los ejes transversales de la Universidad Veracruzana.

18. Unidad de competencia (UC)

Las/los estudiantes diseñan planes de mantenimiento para sistemas eléctricos y mecánicos, mediante el uso de información técnica, normas vigentes y tecnologías de la información y comunicación, con el propósito de asegurar el funcionamiento adecuado y continuo de los sistemas electromecánicos, actuando con creatividad, colaboración, responsabilidad, inclusión y capacidad autocrítica.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">• Planteamiento de alternativas de solución• Ejecución de prácticas• Creatividad para el diseño.• Investigación documental• Uso de la normatividad vigente.• Diseño de planes de mantenimiento, tanto	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento a subestaciones: Pruebas y equipo de calibración, inspección, ajustes, limpieza, reparaciones, líquidos aislantes, normatividad.• Mantenimiento a motores, generadores y transformadores eléctricos: Fallas, ensayos,	<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad socioambiental para el desarrollo tecnológico.• Inclusión social, no discriminación y cultura de la equidad.• Disposición para la colaboración.• Trabajo en equipo en un ambiente de respeto y responsabilidad.

<p>correctivo como preventivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de reportes técnicos. • Identificación de las cualidades y parámetros de funcionamiento correcto de sistemas electromecánicos. • Ejecución de planes de mantenimiento para sistemas electromecánicos. • Solución de problemas de sistemas electromecánicos. 	<p>diagnóstico, reparación, normatividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento a interruptores, tableros y redes a tierra: Fallas, normatividad, pruebas, reparación. • Mantenimiento a máquinas rotatorias y sus elementos: Bombas, compresores, ventiladores, acoplamiento y transmisiones, lubricación, flechas, chaveteros, cuñeros y estrías, alineamiento y fracturas, bujes, elementos roscados, válvulas, tuberías y accesorios, soportes y fuelles, normatividad. • Mantenimiento a hornos: Tipos de hornos, combustibles, reparación y limpieza, normatividad • Mantenimiento a máquinas de vapor y HVAC: Calderas, turbinas, HVAC e intercambiadores, normatividad • Mantenimiento a medios de transporte: Automóviles y vehículos de carga, ferrocarriles, barcos, aeronáutica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad autocritica y creativa para la resolución de problemas. • Integridad en el manejo de los sistemas tecnológicos. • Compromiso, responsabilidad y respeto en la colaboración en equipo. • Honestidad, autocrítica y creatividad en la resolución de problemas.
--	--	---

20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

	(x) Actividad presencial	() Actividad virtual o (x) En línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> – Exposición con apoyo tecnológico variado. – Investigación documental. – Discusión de problemas tipo. – Análisis de la información. – Interpretación de datos. – Uso de herramientas TIC – Modelaje. – Simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> – Uso de los repositorios digitales institucionales. – Simulación en software especializado. – Discusión de problemas tipo en los foros de Eminus 4. – Ejercicios de síntesis disponibles en Eminus 4.

	<ul style="list-style-type: none"> – Estudios de caso. – Aprendizaje autónomo. – Aprendizaje cooperativo. – Aprendizaje in situ. 	<ul style="list-style-type: none"> – Resolución de problemarios contenidos en las tareas. – Guion de prácticas disponibles en Eminus 4.
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> – Conferencia magistral con apoyo tecnológico variado. – Atención a dudas y comentarios. – Preguntas detonadoras. – Explicación de procedimientos. – Recuperación de saberes previos. – Dirección de prácticas. – Organización de grupos. – Supervisión de trabajos. – Asignación de tareas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Uso de los repositorios digitales institucionales. – Simulación. – Planeación didáctica para construir el ambiente de aprendizaje en Eminus 4. – Evaluación de tareas en Eminus 4.

21. Apoyos educativos.

- Biblioteca virtual UV.
- Artículos de revista y capítulos de libros especializados.
- Libros.
- Software de uso general (Microsoft office).
- Software especializado.
- Simulaciones interactivas.
- Páginas web.
- Presentaciones.
- Manual de prácticas.
- Proyector/cañón.
- Pantalla.
- Pizarrón.
- Computadoras.
- Bocinas.
- Borrador.
- Plumones.
- Plataformas educativas digitales: Eminus 4 y ZOOM.

La planeación de los aprendizajes de la experiencia educativa deberá desarrollar las rutas o secuencias de aprendizaje, explicitando los aspectos declarados en el programa de experiencia educativa como justificación, unidad de competencia, saberes, estrategias de enseñanza y aprendizaje, apoyos educativos, evidencias de desempeño y procedimiento de evaluación; acorde con el MEIF. La planeación de los aprendizajes se deberá validar y entregar a las instancias correspondientes (Aval de academia, Dirección de Facultad y Dirección General de Área Académica Técnica) previo a su impartición y presentar al estudiante al inicio del periodo escolar en complemento al Programa de Experiencia Educativa.

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Reportes de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinencia. - Calidad. - Suficiencia. - Puntualidad. - Congruencia. - Rigor disciplinar. - Rigor científico. - Originalidad. - Autenticidad. - Estilo y redacción. - Ortografía. 	<p>Técnica: Evaluación por proyecto</p> <p>Instrumento: Rúbrica</p>	40%
Reportes técnicos	<ul style="list-style-type: none"> - Corrección. - Suficiencia. - Pertinencia. - Congruencia. - Puntualidad. - Creatividad. - Calidad. - Estilo y redacción. - Ortografía. 	<p>Técnica: Portafolio de evidencias</p> <p>Instrumento: Rúbrica holística</p>	20%
Reporte de prácticas y/o simulaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Suficiencia. - Pertinencia. - Rigor disciplinar. - Puntualidad. - Claridad. 	<p>Técnica: portafolio de evidencias</p> <p>Instrumento: Rúbrica holística</p>	20%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Exposición de un caso real	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinencia. - Suficiencia. - Congruencia. - Rigor disciplinar. - Claridad. 	<p>Técnica: Observación directa</p> <p>Instrumento: rúbrica holística</p>	10%
Prácticas y/o simulaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Suficiencia. - Pertinencia. - Rigor disciplinar. - Puntualidad. - Claridad. 	<p>Técnica: Observación directa</p> <p>Instrumento: registro de observación.</p>	10%
			Porcentaje total: 100%

23. Acreditación de la EE

Para acreditar en etapa de ordinario, el/la estudiante deberá cumplir con el 80% de asistencia al curso, de acuerdo con el Estatuto de Alumnos 2008. Además, deberá alcanzar una calificación mínima de 6 en cada una de las evidencias de la evaluación integral del aprendizaje. También deberá cumplir con los requisitos establecidos al inicio del curso por la académica o el académico encargado del laboratorio de liberación de prácticas de laboratorio y/o simulaciones.

Nota: En las instancias posteriores al ordinario, deberá cumplir con las disposiciones establecidas al respecto en el estatuto de los alumnos vigente y acreditar la evaluación del examen final (extraordinario, a título de suficiencia, extraordinario de excepción o última oportunidad).

24. Perfil académico del docente

Licenciatura en ingeniería mecánica eléctrica, mecánico electricista, electromecánica, mecánica, eléctrica o industrial mecánica; con maestría o doctorado en ingeniería, o con experiencia profesional o de investigación en el ámbito de la disciplina; con experiencia docente en instituciones de educación superior.

25. Fuentes de información

- Gómez Suárez, I. (2020). Mantenimiento electromecánico de motores eléctricos. España: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Enríquez Harper, G. (2005). Pruebas y mantenimiento a equipos eléctricos. México: Limusa Noriega.
- Diario Oficial de la Federación. (2019). NOM-001-SCFI-2018. Gobierno de México. https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/7880/seco11_C/seco11_C.html
- Whitfield, J. (2002). The Guide to Electrical Maintenance. Reino Unido: EPA Press.

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
Enero 2020	Julio 2025	Junta Académica

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Nombre de los académicos que elaboraron 2020:

- Dr. Roberto Cruz Capitaine, Mtro. Simón Leal Ortiz, Ing. Cándida Leticia Pérez Sánchez, Dr. José Luis Palafox Olvera y Dra. Martha Edith Morales Martínez.

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- Dr. Jorge Alberto Vélez Enríquez, Dra. Rosario Aldana Franco, Dr. Fernando Aldana Franco, Dr. Roberto Cruz Capitaine, Dr. José Gustavo Leyva Retureta, Dr. Simón Leal Ortiz, Dr. Andrés López Velázquez, Dr. José Luis Palafox Olvera, Dra. Martha Edith Morales Martínez, Dra. Yazmín Rivera Peña, Dr. Guillermo Álvaro Hernández Viveros, Mtro. Rubén Eliseo García Medina.