



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
MEEL 18018	Tópicos selectos de alta tensión

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

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Eléctrica

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
2	2	0	60	6	Ninguna

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)

No aplica

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
40	10

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

La/el Ingeniero Mecánico Electricista requiere la formación necesaria para analizar y proponer soluciones a los problemas que se generan en los sistemas eléctricos de alta tensión enfatizando la responsabilidad social en la toma de decisiones alineado a los ejes transversales de la Universidad Veracruzana. Para ello se requiere utilizar metodologías de análisis de sistemas eléctricos de potencia, herramientas matemáticas, software especializado y tecnologías de la información. Esto permite conocer y evaluar el comportamiento que tendrán los sistemas en alta tensión. Así, esta EE contribuye al perfil de egreso respecto a la formación en el campo de la operación del sistema eléctrico de potencia, lo que permite dar soluciones a problemas de su realidad social, aplicando las metodologías que incluyen la interpretación de datos, el análisis crítico, la resolución de problemas prácticos; la evaluación integral del aprendizaje se realiza mediante exámenes, prácticas de laboratorio y análisis de casos adecuados en el estudio de sistemas eléctricos de potencia para verificar su estado y operación correcta, basándose en la responsabilidad socioambiental, honestidad y el trabajo en equipo, que se demuestra a través del proyecto integrador.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante analiza la correcta operación de los sistemas eléctricos de alta tensión, a través de casos de estudio y simuladores especializados, con actitudes de colaboración, responsabilidad, objetividad y respeto, para contribuir en la correcta operación de un sistema eléctrico en alta tensión.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">• Uso de simuladores computacionales especializados y herramientas TIC.• Uso de software especializado para estudios de estabilidad transitoria en un sistema eléctrico de potencia.• Uso de software especializado para estudios de despacho económico de carga.• Uso de software especializado para modelar microrredes.• Uso de software especializado para	<ul style="list-style-type: none">• La operación de sistemas eléctricos de potencia.• Despacho económico de carga.• Estructura del control de generación.• La regulación automática de voltaje.• Control automático de frecuencia.• Estabilidad de sistemas eléctricos de potencia.• Ecuación de oscilación.• Criterio de áreas iguales.• Estabilidad multimáquina.• Introducción a las microrredes.• Inercia virtual.	<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad en el manejo adecuado de los recursos para el desarrollo sostenible.• Responsabilidad en el trabajo en equipo.• Autocrítica y creatividad para la solución de problemas.• Integridad en el manejo de los sistemas de protección.

modelar maquinas síncronas virtuales. <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de sistemas eléctricos de potencia. • Uso de herramientas matemáticas. • Evaluación del estado y operación de sistemas de alta tensión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maquinas síncronas virtuales. 	
---	---	--

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

	(x) Actividad presencial	(x) Actividad virtual o () En línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Atención a las exposiciones y estudio de los temas. - Discusión y análisis de problemas. - Realización de ejercicios propuestos. - Simulación. - Estudios de caso. - Aprendizaje autónomo. - Aprendizaje cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos en la plataforma educativa. - Uso de software especializado para estudios de estabilidad y operación de sistemas eléctricos de potencia.
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición con apoyo tecnológico variado. - Atención a dudas y comentarios. - Explicación de procedimientos. - Recuperación de saberes previos. - Dirección de prácticas. - Organización de grupos. - Supervisión de trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de procedimientos mediante material en la plataforma educativa.

21. Apoyos educativos.

- Libros.
- Software especializado y sus manuales.
- Hojas de datos de componentes.
- Simulaciones interactivas.
- Presentaciones.
- Guías para prácticas.
- Vídeos.
- Aula de cómputo.
- Proyector.
- Pantalla.
- Pizarrón.
- Bocinas.
- Accesorios para proyección.
- Computadoras.
- Dispositivos electrónicos inteligentes.
- Biblioteca virtual UV.

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Reporte de proyecto integrador	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinencia. - Calidad. - Puntualidad. - Rigor disciplinar. - Rigor científico. - Originalidad. - Autenticidad. - Estilo y redacción. - Ortografía. 	<p>Técnica: evaluación por proyecto</p> <p>Instrumento: Rúbrica holística.</p>	20%
Exámenes escritos	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinencia. - Originalidad. - Creatividad. - Congruencia. - Autenticidad. 	<p>Técnica: Evaluación por problemas.</p> <p>Instrumento: Clave de examen.</p>	30%
Reporte de prácticas y/o simulaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinencia. - Estilo y redacción. - Ortografía. - Puntualidad en la entrega. - Claridad. 	<p>Técnica: portafolio de evidencias.</p> <p>Instrumento: Rúbrica holística.</p>	30%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Exposición de proyecto integrador	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinencia. - Claridad. - Rigor disciplinar. - Viabilidad. - Puntualidad en la entrega. 	Técnica: Evaluación por proyecto. Instrumento: Rúbrica holística.	20%
			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 desempeño de la evaluación integral. 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, eléctrica, energías renovables, electromecánica, energía, energética, o industrial eléctrica; con maestría o doctorado en el ámbito de la disciplina; con experiencia docente en instituciones de educación superior; preferentemente con experiencia profesional o de investigación en el ámbito de la disciplina.

25. Fuentes de información

- Duncan, J., Overbye, T.J., Sarma, M.S., y Birchfield, A.B. (2022). *Power System Analysis & Design*. Cengage.
- Grainger, J.J., y Stevenson, W.D. (2006). *Análisis de Sistemas de Potencia*. McGraw-Hill.
- Kundur, P.S., y Malik, O.P. (2022). *Power System Stability and Control*. McGraw-Hill.
- Saadat, H. (2011). *Power System Analysis*. PSA Publishing LLC.

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:

- Mtro. Cristian Dumay Hernández García, Dr. Jesús Antonio Camarillo Montero, Ing. Juan García Sánchez, Dr. Jesús García Guzmán.

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- Dr. Jesús Antonio Camarillo Montero, Dr. Fernando Aldana Franco, Mtro. Cristian Dumay Hernández García.