



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

I. Área Académica

Área Académica Técnica

2. Programa Educativo

Ingeniería Mecánica Eléctrica

| 3. Entidad(es) Académica(s) | 4. Región(es) |
|---|--|
| Facultad de Ingeniería 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 18019 | Política, normatividad y tendencias globales en materia de energía |

| 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 | leF | Interdisciplinaria | Todas |
|--------------|------------|-----|--------------------|-------|

15. EE prerequisito(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

Hoy en día el tema de este tópico es de vital importancia ya que en las empresas suministradoras de energía eléctrica públicas y privadas tienen que operar y mantener Sistemas Eléctricos de Potencia (SEP), que independientemente de su complejidad, se debe operar cumpliendo las normas impuestas, leyes de los lugares donde operan con la finalidad de mitigar errores operativos o de calidad de los elementos que integran el sistema, agentes externos, incremento de la demanda no prevista o condiciones indeseables en su comportamiento. Para lograrlo, se debe de conocer la normatividad nacional e internacional vigente que aplique a cada caso, interpretar el comportamiento de los sistemas eléctricos de potencia, empleo de tecnologías de la información y manejo de datos para la toma de decisiones. Con ello, se contribuye al perfil de egreso mediante la investigación, análisis y propuesta de alternativas para la solución de problemas relacionados con las tendencias energéticas, las cuales forman parte de su realidad social.

La finalidad de esta EE es el conocimiento de las políticas y normas entorno a las nuevas tendencias de la energía eléctrica, basado en la responsabilidad socioambiental, la inclusión social, trabajo en equipo con igualdad, y manejo ético de la información. Los saberes, las estrategias metodológicas y la evaluación integral de aprendizaje se articulan mediante exámenes escritos, un proyecto integrador y actividades escritas, que se complementan con estrategias de enseñanza aprendizaje como el estudio de casos y la atención a dudas y comentarios. Esta experiencia educativa se alinea con los ejes transversales de la Universidad Veracruzana al promover la reflexión en grupo de las/los estudiantes en un marco de orden y respeto mutuo, analizando las políticas, normatividad y tendencias de los sistemas eléctricos.

18. Unidad de competencia (UC)

La/El estudiante analiza los diferentes reglamentos y leyes que tiene la industria eléctrica nacional e internacional, mediante la argumentación sobre el manejo de las normas en materia de energética, en un marco de responsabilidad socioambiental, concientización y trabajo colaborativo, para conocer las políticas, normativa y tendencias en materia energética.

19. Saberes

| Heurísticos | Teóricos | Axiológicos |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información especializada sobre normativa, políticas y tendencias de los sistemas energéticos. • Análisis e interpretación de resultados. • Síntesis de información. | <ul style="list-style-type: none"> • Organización General de la secretaría de Energía (SENER). • Plan nacional de desarrollo (PRODESEN). • Planeación a corto plazo. • Planeación a mediano plazo. • Planeación a largo plazo. • Mercado Eléctrico Nacional. • Generación matriz energética. • Transmisión (RNT). | <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad socioambiental para el desarrollo tecnológico. • Inclusión social en la práctica de la ingeniería. • Cultura de la igualdad en el desarrollo de tecnología. |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de reporte de investigación. • Modelado de fenómenos de la ingeniería. • Manejo de las TIC. • Argumentación sobre el manejo de normatividad en materia energética. • Formulación de preguntas. • Plantear alternativas de solución. | <ul style="list-style-type: none"> • Distribución (RGD: Red General de Distribución). • Planes de crecimiento. • Tendencias globales. • Eficiencia Energética. • Redes Inteligentes (Smart Grids). • Energías Renovables. • Marco Legal. • Ley de la industria eléctrica. • Ley de transición Energética. • Ley de servicio Público de energía eléctrica. • Código de red. • Estructura Eléctrica (CENACE). | <ul style="list-style-type: none"> • Apertura para la colaboración en actividades grupales y proyectos. • Autocrítica y creatividad para la resolución de problemas. • Integridad en el manejo de la información. |
|---|---|--|

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"> - Exposición con apoyo tecnológico variado. - Investigación documental. - Discusión de problemas. - Guion de prácticas. - Modelaje. - Simulación. - Estudio de casos. - Aprendizaje autónomo. - Aprendizaje cooperativo. - Aprendizaje in situ . | <ul style="list-style-type: none"> - Uso de los repositorios digitales institucionales. - Discusión de problemas en foros de las plataformas educativas digitales. |
| De enseñanza | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |

21. Apoyos educativos.

- Artículos de revista y capítulos de libros especializados.
- Libros.
- Antologías.
- Normatividad vigente.
- Páginas web.
- Presentaciones en formato PPT.
- Manual de prácticas.
- Prácticas de laboratorio.
- Proyector/cañón.
- Pantalla.
- Pizarrón.
- Computadoras.
- Bocinas.
- Borrador.
- Plumones.
- Plataformas educativas digitales como EMINUS 4 y similares.
- Biblioteca virtual UV.

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 |
|---------------------------------------|--|---|------------|
| Exámenes escritos | - Pertinencia. - Suficiencia. - Congruencia. - Rigor disciplinar. - Calidad. | Técnica: evaluación por problemas Instrumento: clave de examen | 30% |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|-----|
| 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: evidencia integradora. Instrumento: Rúbrica holística</p> | 50% |
| Actividades escritas | <ul style="list-style-type: none"> - Correctitud. - Suficiencia. - Pertinencia. - Congruencia. - Puntualidad. | <p>Técnica: Portafolio de evidencias Instrumento: Rúbrica holística</p> | 20% |

| Evidencias de desempeño por demostración | Indicadores generales de desempeño | Procedimiento de evaluación | Porcentaje |
|--|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | |
| | | | 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.

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

- Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (2014). *Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica*. Diario Oficial de la Federación. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lspree/LSPEE_abro.pdf_LSPEE
- Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (2014). *Ley de la Industria Eléctrica*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec.pdf>.

- Secretaría de Energía. (2023). *Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2023-2037*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/sener/articulos/programa-de-desarrollo-del-sistema-electrico-nacional-2023-2037>.
- U.S. Army Engineers. (2017). *Operation and maintenance (O&M): Exterior power distribution systems (UFC 3-550-07)*. USA: Department of the Army.
- The Institute of Electrical and Electronics Engineers. (2014). *Electric power distribution handbook*. CRC Press/Taylor & Francis Group.
- Comisión Federal de Electricidad. (2015). *Construcción de sistemas subterráneos CFE (Especificación CFE DCCSSUBT)*. Comisión Federal de Electricidad.

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. Alejandro Sánchez Moreno, Dr. Alfredo Ramírez Ramírez, Dr. René Croche Belin, Dr. Oscar Manuel López Yza y Dra. Martha Edith Morales Martínez

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- Dr. Jesús Antonio Camarillo Montero, Dr. Fernando Aldana Franco, Dr. Alfredo Ramírez Ramírez, Dr. Oscar Manuel López Yza, Ing. Alejandro Sánchez Moreno, Mtro. Cristian Dumay Hernández García