



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 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
MCSE 18019	Ingeniería industrial

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

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Socioeconómicas

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

Curso-taller	Presencial	leF	Interdisciplinaria	Todas
--------------	------------	-----	--------------------	-------

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

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

La experiencia educativa de ingeniería industrial responde a la necesidad de formar profesionistas con competencias integrales en gestión, calidad, optimización de procesos y seguridad industrial. Mediante el uso de herramientas y técnicas especializadas, se fortalecerán habilidades como el análisis crítico, la resolución de problemas, la gestión eficiente de la cadena de suministro y la implementación de normativas de calidad, con el propósito de mejorar la productividad y el desempeño en los sistemas de manufactura. Además, esta formación promoverá una visión estratégica y ética en la toma de decisiones, impulsando la sostenibilidad y la eficiencia operativa. El estudio de la ingeniería industrial en conjunto con los avances tecnológicos y la implementación de la industria 4.0 proporcionará a las y los estudiantes una base teórica para comprender los fundamentos y el impacto de los sistemas de producción. Así mismo, se garantizará el cumplimiento de los requisitos industriales mediante la aplicación de normativas, estándares de calidad y técnicas de inspección a través de proyectos y evaluaciones teóricas. Con relación al perfil de egreso, contribuye al desarrollo de competencias que permiten a las y los estudiantes intervenir en el diseño, administración y mantenimiento de equipos y sistemas mecánicos, eléctricos, térmicos, hidráulicos y neumáticos. Finalmente se fomentará el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva, aspectos esenciales para la toma de decisiones estratégicas dentro de un entorno profesional que exige ética, responsabilidad y compromiso social. La evaluación integral del aprendizaje se estructura en un proyecto integrador, exámenes escritos y participación en clase. Además, esta experiencia educativa se alinea con los ejes transversales de la Universidad Veracruzana, al promover la sostenibilidad ambiental, la responsabilidad social, la equidad, la cultura de paz, la inclusión, la innovación tecnológica y el respeto a los derechos humanos. De esta forma, se forman profesionales comprometidos con el desarrollo ético, técnico y humano de los sistemas productivos, capaces de tomar decisiones estratégicas con impacto local, regional e internacional.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante gestiona calidad, procesos y seguridad en ambientes industriales, mediante herramientas, técnicas y normativas, a través del trabajo colaborativo, la comunicación efectiva y el compromiso social, para la toma de decisiones fundamentadas en criterios técnicos, legales y económicos, con responsabilidad, honestidad y creatividad.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de soluciones alternativas en sistemas de producción. • Aplicación de herramientas y técnicas para la optimización de recursos. • Aplicación de técnicas de ingeniería industrial para 	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución de la ingeniería industrial. • Revolución industrial y su impacto en la producción. • Avances tecnológicos y su influencia en la ingeniería. • Ingeniería industrial en la era digital y la industria 4.0 • Precursores del campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad empresarial en el diseño y aplicación de estrategias productivas. • Honestidad e integridad en el análisis y la toma de decisiones. • Responsabilidad socioambiental e

<ul style="list-style-type: none"> mejorar procesos mecánicos y eléctricos. Identificación y diagnóstico de problemas en sistemas de manufactura. Uso de herramientas de calidad en la optimización de procesos. Aplicación de técnicas para mejorar la productividad Identificación de riesgos en el entorno industrial. Desarrollo de estrategias sostenibles en la gestión de la cadena de suministro. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de producción y manufactura. Tipos de sistemas de producción. Procesos de manufactura. Control de calidad y gestión de la mejora continua. Herramientas estadísticas de calidad. Normas y certificaciones de calidad. Técnicas de inspección y muestreo en calidad. La gestión de la cadena de suministro y logística industrial. La planeación y control de la producción Transporte y logística. Ergonomía y seguridad industrial. Factores humanos en la seguridad industrial. La medición de trabajo Productividad y competitividad. El análisis y control de costos en procesos industriales Ingeniería de métodos y estudios de tiempos y movimientos. Diagramas de procesos y flujos de trabajo. La implementación de estándares de trabajo. Aplicaciones de la ingeniería de sistemas en procesos mecánicos y eléctricos. Herramientas de calidad Establecidas por la normatividad ISO 9000. La gestión de calidad e implementación en la industria. 	<ul style="list-style-type: none"> inclusión social para el desarrollo de proyectos. Compromiso con la mejora continua y la eficiencia en los procesos industriales. Responsabilidad en la optimización de recursos para minimizar el impacto ambiental. Integridad profesional en la toma de decisiones y aplicación de normativas. Conciencia sobre la seguridad laboral en entornos laborales. Trabajo en equipo y liderazgo en la gestión de procesos productivos.
---	---	--

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"> - Revisión la bibliografía del curso. - Participación directa en clase. - Exposición con apoyo tecnológico variado. - Trabajo colaborativo con las y los compañeros. - Estudio de casos. - Desarrollo de proyectos aplicados a entornos industriales y de servicios. - Aprendizaje autónomo. - Investigación documental 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de los repositorios digitales institucionales. - Atención de dudas y comentarios a través de sistemas de mensajería digital. - Foros de discusión en plataformas educativas - Webinars y conferencias virtuales con especialistas en gestión empresarial. - Elaboración de infografías y materiales digitales.
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar la bibliografía del curso. - Fomentar la participación por medio de preguntas guía. - Determinar u organizar los equipos de trabajo en clase. - Atención a dudas y comentarios. - Explicación de procedimientos. - Recuperación de saberes previos. - Supervisión de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de los repositorios digitales institucionales. - Creación de material digital mediante plataformas educativas. - Proyectos colaborativos en línea usando plataformas. - Sesiones de retroalimentación individual o grupal mediante videollamadas en plataformas digitales. - Atención a dudas y orientación académica a través de foros o chats en plataformas institucionales.

21. Apoyos educativos

- Libros.
- Antologías.
- Artículos.
- Presentaciones.
- Computadora.
- Proyector.
- Pintarrón.
- Plumones.
- Borrador.

- Software procesador de textos como Word.
- Software para diapositivas como Power Point.
- Software para manejo de hojas de datos como Excel.
- Repositorio digital en One Drive.
- Plataformas educativas digitales.
- 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
Reporte de proyecto integrador	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinencia. - Calidad. - Puntualidad. - Rigor disciplinar. - Rigor científico. - Originalidad. - Autenticidad. 	Técnica: evidencia integradora. Instrumento: Rúbrica holística.	20%

Exámenes escritos	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinencia. - Suficiencia. - Congruencia. - Rigor disciplinar. - Claridad. 	Técnica: evaluación por problemas. Instrumento: clave de examen.	70%
-------------------	---	---	-----

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

Participación en clase	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad de las intervenciones. - Opinión acertada. - Capacidad de argumentación. - Actitud proactiva. - Cumplimiento de tiempos y normas de convivencia. 	<p>Técnica: observación directa.</p> <p>Instrumento: Rúbrica holística.</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 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 en mecánica eléctrica, mecánico electricista, eléctrica, electromecánica, eléctrica, mecánica, materiales, mecatrónica, civil, producción, ciencias navales, naval, química, industrial mecánica, industrial, licenciatura en biotecnología, economía, administración, contaduría, industrial química, gestión y dirección de negocios, o gestión empresarial; con maestría o doctorado en ingeniería o en ciencias, 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

- Salvendy, G. (2001). *Handbook of Industrial Engineering: Technology and Operations Management* (3rd edition). Wiley.
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill.
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management* (5th edition). Pearson.
- Silver, E. A., Pyke, D. F., y Thomas, D. J. (2016). *Inventory and Production Management in Supply Chains* (4th edition). CRC Press.
- Womack, J. P., y Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Free Press.
- Montgomery, D. C. (2020). *Introduction to Statistical Quality Control* (8th edition). Wiley.

- Hoyle, D. (2017). *ISO 9000 Quality Systems Handbook* (7th edition). Routledge.

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:

- Dra. Yazmín Rivera Peña, Dra. Martha Edith Morales Martínez, Mtro. Rafael Juárez Rechy y Dr. René Croche Belin.

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- Dra. Yazmín Rivera Peña, Dra. Martha Edith Morales Martínez, Mtro. Rubén Eliseo García Medina, Mtro. Rafael Juárez Rechy, Dr. Guillermo Álvaro Hernández Viveros, Dr. René Croche Belin.