



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 Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Facultad de Ingeniería Mecánica y ciencias navales, Facultad de Ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Xalapa;</li><li>• Veracruz;</li><li>• Poza Rica-Tuxpan;</li><li>• Coatzacoalcos-Minatitlán;</li><li>• Orizaba-Córdoba.</li></ul>

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
MCSEI8020	Ingeniería administrativa

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**

**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 ingeniería administrativa integra principios de la disciplina y la administración para optimizar recursos, mejorar la eficiencia organizacional y facilitar la toma de decisiones estratégicas en entornos industriales. En un mercado competitivo, permite aplicar herramientas matemáticas, modelos de gestión y tecnologías emergentes, para resolver problemas administrativos y productos. Es por ello, que a través de esta experiencia educativa las y los estudiantes desarrollan competencias en administración financiera, modelado matemático, optimización de procesos y gestión estratégica, reforzando habilidades en análisis de riesgos y formulación de estrategias innovadoras. Este enfoque integral y las estrategias metodológicas les permitirá diseñar, administrar y operar proyectos con una visión sistemática, sostenible y ética, garantizando decisiones orientadas al bienestar social y la equidad. Además, se fomentará el compromiso con los derechos humanos y la responsabilidad profesional mediante análisis de casos y espacios de discusión basados en el respeto y la honestidad. La evaluación integral del aprendizaje se realiza a través de un proyecto integrador y exámenes escritos. El perfil de egreso se fortalece al capacitarlos para intervenir en el diseño, gestión y operación de proyectos en diversas áreas de la ingeniería, mediante el desarrollo de competencias claves en gestión estratégica, administración de los recursos, evaluación de riesgos financieros e implementando de modelos matemáticos para la toma de decisiones. Su formación promueve una actitud ética, responsable y comprometida con la sostenibilidad, alentando el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva en el ámbito profesional, conforme a los lineamientos de los ejes transversales de la Universidad Veracruzana.

## 18. Unidad de competencia (UC)

La/El estudiante gestiona proyectos para optimizar recursos, la eficiencia organizacional y la toma de decisiones estratégicas en entornos industriales, mediante principios de administración, herramientas matemáticas, modelos de gestión y tecnologías emergentes, para fomenten el compromiso sostenible, responsable y analítico en el ámbito profesional de la ingeniería mecánica eléctrica.

## 19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación de métodos y modelos matemáticos en la resolución de problemas administrativos.</li><li>• Identificación y formulación de estrategias para la competitividad y sostenibilidad en proyectos industriales.</li><li>• Desarrollo de competencias en la</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos y aplicación de la ingeniería administrativa.</li><li>• Marco económico actual.</li><li>• Modelos matemáticos de producción.</li><li>• La aplicación de la contabilidad en proyectos de ingeniería.</li><li>• Finanzas corporativas: tiempo, inversión y financiamiento.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Honestidad intelectual en la toma de decisiones empresariales.</li><li>• Integridad y responsabilidad en la administración de recursos organizacionales.</li><li>• Compromiso con la sustentabilidad y</li></ul>

<p>identificación y evaluación de riesgos financieros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de software especializado en la gestión de empresas.</li> <li>• Resolución de casos de estudio en administración de empresas.</li> <li>• Fomento de prácticas administrativas con impacto en el respeto de los derechos humanos.</li> <li>• Establecimiento de equipos de trabajo multidisciplinarios fomentando comunicación efectiva.</li> <li>• Elaboración de informes técnicos.</li> <li>• Análisis y reingeniería en los procesos administrativos.</li> <li>• Uso de tecnologías y herramientas de modelado matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La planeación, control y análisis financiero en las organizaciones.</li> <li>• La gestión y modelos matemáticos.</li> <li>• Herramientas matemáticas en la optimización de procesos productivos.</li> <li>• Tipos y estrategias de producción para la eficiencia empresarial,</li> <li>• El diseño del trabajo basado en los procesos productivos.</li> <li>• Modelos de Markov.</li> <li>• Teoría de colas.</li> <li>• Programación dinámica.</li> <li>• La administración estratégica y gestión organizacional.</li> <li>• El comportamiento organizacional.</li> <li>• La comunicación organizacional.</li> <li>• Reingeniería de procesos y producción</li> <li>• La gestión del talento humano en la organización</li> <li>• Lean Manufacturing y seis sigma.</li> <li>• La gestión de la innovación y desarrollo tecnológico.</li> <li>• La administración y evaluación de proyectos</li> <li>• La representación y control de proyectos</li> <li>• El análisis de rentabilidad y viabilidad económica de proyectos.</li> <li>• El análisis de riesgos en proyectos empresariales.</li> </ul>	<p>eficiencia en la gestión administrativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad para el trabajo en equipo y colaborativo en la solución de problemas.</li> <li>• Responsabilidad social en la toma de decisiones financieras y organizacionales.</li> <li>• Liderazgo basado en la integridad y el compromiso con el bienestar organizacional.</li> <li>• Respeto y equidad en el entorno laboral.</li> </ul>
---	--	--

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

## 21. Apoyos educativos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros.</li> <li>• Antologías.</li> <li>• Artículos.</li> <li>• Presentaciones.</li> <li>• Computadora.</li> <li>• Proyector.</li> <li>• Pintarrón.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Borrador.</li> <li>• Software procesador de textos como Word.</li> <li>• Software para diapositivas como Power Point.</li> <li>• Software para manejo de hojas de datos como Exel.</li> <li>• Repositorio digital en One Drive.</li> </ul>
---

- 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"> <li>- Pertinencia.</li> <li>- Calidad.</li> <li>- Puntualidad.</li> <li>- Rigor disciplinar.</li> <li>- Rigor científico.</li> <li>- Originalidad.</li> <li>- Autenticidad.</li> </ul>	<p>Técnica: evidencia integradora.</p> <p>Instrumento: Rúbrica holística.</p>	30%
Exámenes escritos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertinencia.</li> <li>- Suficiencia.</li> <li>- Congruencia.</li> <li>- Rigor disciplinar.</li> <li>- Claridad.</li> </ul>	<p>Técnica: evaluación por problemas.</p> <p>Instrumento: clave de examen.</p>	70%

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 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

- Bertsekas, D. P. (2017). *Dynamic Programming and Optimal Control* (4<sup>th</sup> edition). Athena Scientific.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., y Allen, F. (2019). *Principles of Corporate Finance* (13<sup>th</sup> edition). McGraw-Hill.
- Burbano Pantoja, V. M. Á. Valdivieso Miranda, M. A. y Burbano Valdivieso, Á. (2018). *Aplicaciones de la teoría de colas y líneas de espera en contextos específicos de investigación*. Editorial UPTC.
- Cornelissen, J. (2020). *Corporate Communication: A Guide to Theory and Practice* (5<sup>th</sup> edition). SAGE Publications.
- Daft, R. L. (2021). *Organization Theory and Design* (13<sup>th</sup> edition). Cengage Learning.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset* (3<sup>rd</sup> edition). Wiley.
- Dul, J., y Weerdmeester, B. (2008). *Ergonomics for Designers* (2<sup>nd</sup> edition). Alfaomega.
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., y Brewer, P. C. (2021). *Managerial Accounting* (16<sup>th</sup> edition). McGraw-Hill.
- Gitman, L. J., y Zutter, C. J. (2018). *Principles of Managerial Finance* (14<sup>th</sup> edition). Pearson.
- Gross, D., Shortle, J. F., Thompson, J. M., y Harris, C. M. (2013). *Fundamentals of Queueing Theory* (4<sup>th</sup> edition). Wiley.
- Heizer, J., Render, B., y Munson, C. (2017). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (12<sup>th</sup> edition). Pearson.
- Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., Angwin, D., y Regnér, P. (2017). *Exploring Strategy: Text and Cases* (11<sup>th</sup> edition). Pearson.
- Kerzner, H. (2022). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (13<sup>th</sup> edition). Wiley.
- Krugman, P., y Wells, R. (2022). *Macroeconomics* (5<sup>th</sup> edition). Worth Publishers.
- Lefcovich, M. L. (2009). *Seis SIGMA: Hacia un nuevo paradigma en gestión*. El Cid Editor.
- Malhotra, N. K. (2019). *Marketing Research: An Applied Orientation* (7<sup>th</sup> edition). Pearson.
- Meredith, J. R., Shafer, S. M., y Mantel, S. J. (2020). *Project Management: A Managerial Approach* (10<sup>th</sup> edition). Wiley.
- Nahmias, S., y Olsen, T. L. (2015). *Production and Operations Analysis* (7<sup>th</sup> edition). Waveland Press.
- Olivera Rodríguez, C. A. (2009). *Procedimiento para aumentar la eficiencia del proceso de diseño de la estrategia organizacional basado en el uso de mapas estratégicos*. Folletos Gerenciales, 13 (4), 49-61: (ed.). Dirección de Capacitación de Cuadros y Estudios de Dirección (DCCED).
- Robbins, S. P., y Judge, T. A. (2021). *Organizational Behavior* (19<sup>th</sup> edition). Pearson.
- Ross, S. M. (2014). *Introduction to Stochastic Processes* (2<sup>nd</sup> edition). Wiley.

- Robbins, S. P., y Coulter, M. (2017). *Management (14<sup>th</sup> edition)*. Pearson.
- Winston, W. L. (2004). *Operations Research: Applications and Algorithms (4<sup>th</sup> edition)*. Cengage Learning.

## 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, Mtro. Rubén Eliseo García Medina, Dr. René Croché Belin, Dra. Martha Edith Morales Martínez, Dr. Guillermo Álvaro Hernández Viveros, Dr. Oscar Manuel López Yza, Mtro. Rafael Juárez Rechy.

### Nombre de los académicos que modificaron 2025:

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