



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

Programa de experiencia educativa

Opción Profesional en 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 y 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 18009	Evaluación de proyectos

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

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Socioeconómicas

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
1	2	0	45	4	Ninguna

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

Curso-Taller	Presencial	laF	Multidisciplinar	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

La experiencia educativa Evaluación de proyectos proporciona las competencias clave para evaluar la factibilidad y viabilidad económica de un proyecto de ingeniería, considerando de manera integral aspectos técnicos, de mercado, sociales, ambientales y financieros. Se promueve el uso del razonamiento lógico-matemático mediante herramientas cuantitativas y software especializado, facilitando la toma de decisiones fundamentadas en escenarios diversos y complejos que impactan la sostenibilidad de los proyectos. Asimismo, fomenta valores como la honestidad, la responsabilidad social, la inclusión, el trabajo colaborativo, la ética profesional, el liderazgo, la resiliencia, la equidad y el respeto mutuo en conformidad con los ejes transversales de la Universidad Veracruzana. La evaluación integral del aprendizaje se lleva a cabo a través de exámenes escritos y un proyecto integrador, permitiendo valorar tanto el dominio conceptual como la capacidad para generar soluciones innovadoras que optimicen recursos y mejoren la competitividad. De esta manera, la experiencia contribuye al perfil de egreso al dotar a las y los estudiantes de herramientas para gestionar proyectos con visión estratégica y sostenible, respondiendo a los retos actuales en sectores clave como la industria eléctrica, metalmecánica, de transporte, química, petroquímica, manufactura, procesos, generación de energía, extractiva y de servicios.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante evalúa los aspectos técnicos, de mercado, sociales, ambientales y financieros de proyectos de ingeniería, en contextos reales o simulados, mediante la aplicación de herramientas matemáticas, software especializado y tecnologías de la información, con honestidad, responsabilidad social, ética profesional, inclusión y trabajo colaborativo, con la finalidad de determinar la factibilidad y viabilidad de soluciones sostenibles que respondan a los retos del entorno industrial y social.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis de problemas.• Búsqueda de información.• Validación de la información.• Planeación del trabajo.• Organización de la información.• Construcción de soluciones alternativas.• Generación de ideas.• Manejo de datos para la evaluación técnica, económica, social y ambiental.	<ul style="list-style-type: none">• Tipos de proyectos de inversión.• Generalidades de un proyecto de inversión.• Proceso de preparación y evaluación de proyectos de inversión.• Características y objetivos de un proyecto de inversión.• Factores sociales, culturales y ambientales del proyecto de inversión.• Sostenibilidad del proyecto.• Objetivos de desarrollo sostenibles	<ul style="list-style-type: none">• Integridad y transparencia en la toma de decisiones, promoviendo una actuación ética y responsable.• Responsabilidad ambiental y social en el desarrollo de proyectos aplicativos orientados al bien común.• Innovación y mejora continua como pilares para impulsar la competitividad sostenible en los entornos productivos.

<ul style="list-style-type: none"> • Uso de herramientas matemáticas y software especializado para medir proyectos de inversión. • Identificación y evaluación de riesgos asociados al proyecto de inversión. • Evaluación y medición de la rentabilidad de un proyecto de inversión considerando aspectos técnicos, de mercado, sociales, ambientales y económicos. • Aplicación del razonamiento matemático y lógico para evaluación de proyectos. • Uso de herramientas matemáticas y software especializado para integrar factores que afecten la sostenibilidad de proyectos. • Organización de datos para la toma de decisiones informada. • Construcción de soluciones alternativas que mejoren la viabilidad y sostenibilidad del proyecto. • Evaluación técnica, económica, social y ambiental utilizando herramientas especializadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la huella ecológica del proyecto. • Herramientas y técnicas para la planificación y evaluación. • Identificación, evaluación y clasificación de riesgos en proyectos de ingeniería. • Estudio de mercado • Investigación de mercados. • Análisis de la demanda, la oferta y precios, • Descripción y características de un producto y/o servicio. • Comercialización del producto y/o servicio. • Estudio técnico • Análisis de capacidad y tamaño de planta. • Localización de planta. • Diseño e ingeniería del proyecto. • Distribución y optimización de planta. • Cumplimiento de normativas y regulaciones medioambientales. • Estudio económico y evaluación financiera • Estimación de costos del proyecto e inversión total. • Cronograma de inversiones y fuentes de financiamiento. • Presupuesto y estados financieros. • Método de evaluación del valor presente neto. • Método de evaluación de la tasa interna de retorno. • Evaluación de riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso social y económico con el desarrollo armónico entre la ingeniería y el cuidado del medio ambiente. • Inclusión como base para fomentar ambientes de trabajo respetuosos, colaborativos y equitativos. • Proactividad, empatía y pensamiento analítico como actitudes clave para la toma de decisiones efectivas y justas. • Integridad profesional en la evaluación de impactos sociales y ambientales de proyectos de ingeniería. • Creatividad e innovación para proponer soluciones que optimicen procesos y generen valor sostenible. • Colaboración y respeto mutuo como fundamentos del trabajo en equipo en entornos multidisciplinarios.
---	---	--

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	- Revisión la bibliografía del curso.	- Uso de los repositorios digitales institucionales.

	<ul style="list-style-type: none"> - Participación directa en clase. - Trabajo colaborativo con sus compañeros. - Estudio de casos. - Aprendizaje autónomo. - Investigación documental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Foros de discusión en plataformas educativas.
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. - Exposición de avances en actividades como medio de retroalimentación. - Supervisión del trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover los repositorios digitales institucionales. - Creación de material digital mediante plataformas educativas. - Atención a dudas y orientación a través de foros o chats en plataformas institucionales.

21. Apoyos educativos

- Libros.
- Antologías.
- Software.
- Páginas web.
- Presentaciones.
- Proyector/cañón.
- Pantalla.
- Pizarrón.
- Computadoras.
- Bocinas.
- Plataformas educativas digitales.
- Software procesador de textos como Word.
- Software para diapositivas como Power Point.
- Software para manejo de hojas de datos como Exel.
- Repositorio digital en One Drive.
- 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. - Pulcritud. - Rigor disciplinario. - Rigor científico. - Originalidad. - Autenticidad. 	<p>Técnica: evidencia integradora.</p> <p>Instrumento: Rúbrica holística.</p>	40%
Exámenes escritos	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinencia. - Suficiencia. - Congruencia. - Claridad. - Rigor disciplinario. - Claridad. 	<p>Técnica: evaluación por problemas.</p> <p>Instrumento: clave de examen.</p>	60%

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, electromecánica, eléctrica, mecánica, materiales, mecatrónica, producción, gestión empresarial, ciencias navales, naval, química, industrial mecánico, industrial, civil, gestión de procesos, electrónica y comunicaciones, sistemas computacionales, procesos, mantenimiento industrial, industrial en producción, licenciatura en biotecnología, química farmacéutica biológica, administración, contaduría, administración de empresas, finanzas y contaduría pública, contaduría pública, sistemas de energía, industrial químico, gestión, o gestión y dirección de negocios; con maestría o doctorado en el ámbito de la disciplina, 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

- Baca Urbina, G. (2016). *Evaluación de Proyectos*. Editorial Mc Graw Hill.
- Boero, C. (2020). *Evaluación de proyectos* (1^a edición). Jorge Sarmiento Editor - Universitas.
- Córdoba Padilla, M. (2023). *Formulación y evaluación de proyectos* (2^a edición). Ecoe Ediciones
- Garzón Agudelo, D. M. Sarmiento Rojas, J. A., y Gutiérrez-Junco, Ó. J. (2019). *Formulación y evaluación de proyectos de ingeniería*. Editorial UPTC.
- Kerzner, H. (2013). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Wiley.
- Lira Briceño, P. (2022). *Evaluación de proyectos de inversión: Guía teórica y práctica*. Editorial UPC.
- Mandagaran Rivas, G. (2023). *Formulación y evaluación de proyectos: Análisis de inversiones de activos fijos en entornos emergentes*. Alfaomega Grupo Editor.
- Valmayor, M. Á. (2019). *Formulación y evaluación de proyectos* (2^a edición). UFV Editorial.
- Méndez, R (2014). *Formulación y Evaluación de Proyectos Enfoque para Emprendedores*. Editorial ICONTEC.
- Project Management Institute (PMI). (2017). *A guide to the project management body of knowledge* (6th edition). PMI.
- Rodríguez, V. (2010). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Editorial Limusa.
- Schilling, M. A. (2013). *Strategic Management of Technological Innovation*. McGraw-Hill Education.

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. Jesús Antonio Arenzano Altaif, Mtro. Martín Augusto Pérez Panes, Dr. Oscar Manuel López Yza, Ing. Macario Felix Morales Martínez, Mtro. Rafael Juárez Rechy.

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- Dra. Yazmín Rivera Peña, Dr. Guillermo Álvaro Hernández Viveros, Dr. René Croche Belin, Dra. Jacqueline Chabat Uranga, Mtro. Carlos Orozco Villegas, Dr. Jesús Antonio Arenzano Altaif, Mtro. Martín Augusto Pérez Panes, Dr. Oscar Manuel López, Yza, Dr. Fernando Aldana Franco, Dr. Gerardo Leyva Martínez, M.I.A. María del Pilar Vega Trujillo, Mtro. Issa Miguel Ojeda Juárez, Dr. Raúl Velásquez Calderón, Mtro. Rubén Eliseo García Medina, QFB Flora Angélica Solano Cerdán.