



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 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 18015	Economía para ingenieros

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	leF	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 asignatura Economía para Ingenieros contribuye a la formación integral de las y los estudiantes al desarrollar competencias para el análisis económico aplicado a la ingeniería, desde una perspectiva ética, sostenible y socialmente responsable. A través de saberes teóricos como las definiciones económicas, las ramas de la economía, los agentes económicos, la micro y macroeconomía, así como la evaluación de indicadores como el PIB, la inversión y el ingreso nacional, se proporciona una base conceptual sólida para comprender el entorno económico que influye en la toma de decisiones. Por lo cual, se aplican métodos de análisis económico, técnicas de evaluación financiera, y modelos costo-beneficio orientados a la planificación y optimización de proyectos industriales. Por lo cual, se fomenta el compromiso ético en la toma de decisiones, integrando criterios de desarrollo sostenible, impacto ambiental y responsabilidad social de acuerdo con los ejes transversales de la Universidad Veracruzana. Se promueve la economía circular como marco de acción, incorporando prácticas orientadas a la eficiencia y reducción del desperdicio. Las estrategias metodológicas como el trabajo colaborativo, el análisis de casos y el aprendizaje basado en proyectos permiten integrar teoría y práctica, fortaleciendo el pensamiento crítico y la capacidad para proponer soluciones viables e innovadoras. La evaluación integral del aprendizaje se realiza mediante evidencias de desempeño, como proyectos, exámenes y participación, con base en indicadores de pertinencia, rigor, autenticidad y argumentación, asegurando así un proceso formativo coherente con los ejes transversales del Plan de Trabajo institucional.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante aplica métodos y herramientas de análisis económico sobre proyectos productivos e industriales, en condiciones de evaluación de mercados, asignación de recursos y estimación de costos y beneficios, con la finalidad de optimizar la toma de decisiones en contextos reales, desde una perspectiva ética, sostenible y socialmente responsable.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">• Resolución de problemas mediante estudios de casos prácticos.• Evaluación de factores económicos, sociales y medioambientales.• Desarrollo del pensamiento crítico en la asignación de recursos y resolución de problemas.• Aplicación de modelos económicos para simular y evaluar	<ul style="list-style-type: none">• Definiciones económicas.• Las ramas de la economía.• Factores en la toma de decisiones y el Problema de la Escasez.• Métodos de análisis económicos aplicados a la ingeniería.• Agentes económicos y su interacción en mercados industriales.• Factores de producción.• Sistemas de organización.• Economía.• El flujo circular de la renta.	<ul style="list-style-type: none">• Actitud crítica y reflexiva en la toma de decisiones de la gestión empresarial.• Ética en el análisis y toma de decisiones.• Valoración del trabajo en equipo y la colaboración.• Responsabilidad sostenible e inclusión social para el desarrollo de proyectos.

<p>decisiones en escenarios industriales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de tecnologías de la información para mejorar la eficiencia en la gestión. • Formación de conciencia social para tomar decisiones. • Desarrollo de metodologías para optimizar costos y mejorar la rentabilidad en proyectos de ingeniería. • Interpretación y análisis de indicadores económicos para la toma de decisiones. • Evaluación comparativa de alternativas económicas en la gestión de proyectos de ingeniería. • Análisis de eficiencia en la asignación de recursos humanos, materiales y tecnológicos. • Toma de decisiones estratégicas bajo condiciones de incertidumbre y riesgo. • Uso de herramientas de minería de datos y análisis económico. • Desarrollo de proyectos con enfoque de economía circular y sostenibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • El papel del Estado en la economía. • Microeconomía aplicada. • Oferta, demanda y análisis costo beneficio en proyectos de ingeniería para sectores industriales. • Elasticidad y su impacto en la toma de decisiones. • Producción, costos y estructuras de mercado. • Macroeconomía. • Indicadores macroeconómicos y su interpretación en proyectos de ingeniería. • Producto Interno Bruto (PIB). • Producto Nacional Bruto (PNB). • Ingreso y ahorro Nacional. • Tasa de Interés. • Inversión. • El equilibrio macroeconómico. • Economía del bienestar y desarrollo sostenible. • Evaluación del impacto social y ambiental. • Economía circular y estrategias sustentables en la gestión de recursos. • Las 9R de la economía circular. • From the cradle to the grave. • Minería de datos y big data en la economía de la ingeniería. • Gestión del riesgo económico e incertidumbre en la inversión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad ambiental en la gestión de recursos. • Respeto y responsabilidad en el trabajo en equipo. • Equidad e inclusión en decisiones dentro de proyectos económicos. • Compromiso con la toma de decisiones fundamentadas y responsables. • Honestidad en la relación con actores económicos y sociales. • Responsabilidad empresarial en métodos que impliquen procesos circulares medioambientales. • Liderazgo y autonomía en la toma de decisiones económicas.
--	---	---

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. -Elaboración de estudios de viabilidad económica con hojas de cálculo compartidas en repositorios 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. -Atención a dudas y orientación académica a través de foros o chats en plataformas institucionales.

21. Apoyos educativos

<ul style="list-style-type: none"> • 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 Exel. • Repositorio digital en One Drive. • Plataformas educativas digitales.
--

- 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. 	<p>Técnica: evidencia integradora.</p> <p>Instrumento: Rúbrica holística.</p>	20%
Exámenes escritos	<ul style="list-style-type: none"> – Pertinencia. – Suficiencia. – Congruencia. – Rigor disciplinar. – Claridad. 	<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
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 en el ámbito de la disciplina; con experiencia docente en instituciones de educación superior.

25. Fuentes de información

- Hernández Pérez, A. (2014). *Economía*. Editorial Digital UNID.
- Brandimarte, P. (2013). *Handbook in Monte Carlo simulation: Applications in financial engineering, risk management, and economics (1st edition)*. Wiley.
- Berumen, S. A., Bagnasco Petrelli, F., y Ceja Pizano, J. (2008). *Economía crítica: Escuelas y pensadores para una globalización alternativa*. Trillas.
- Naredo, J. M. (2003). *La economía en evolución: Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*. Siglo XXI Editores.
- Acemoglu, D., y Laibson, D. (2017). *Economía*. Antoni Bosch Editor.
- O’Kean, J. M. (2015). *Economía*. McGraw-Hill España.
- Mankiw, N. G. (2017). *Principios de economía*. Cengage Learning.
- Martín, A. (Coord.), Mateu Gordon, J. L. (Coord.), y Guede Cid, R. (Coord.). (2023). *Construyendo la educación del futuro en áreas de ingeniería, economía y STEM (1ª edición)*. Dykinson.

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. Rafael Juárez Rechy, Dra. Yazmín Rivera Peña, Dra. Martha Edith Morales Martínez, Mtro. Antonio José Del Rio Galindo, Dr. Oscar Manuel López Yza y Mtro. Macario Félix Morales Martínez.

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

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