



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 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 18023	Tópicos de mantenimiento I

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 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 Tópicos de mantenimiento I permite desarrollar competencias en recipientes a presión con base en códigos internacionales. Los y las estudiantes aprenderán a aplicar mantenimiento, utilizando herramientas y tecnologías software especializado para diseñar recipientes a presión, además, se promueve el desarrollo de actitudes y valores éticos esenciales para el desempeño profesional, como la responsabilidad socioambiental, la inclusión, el trabajo en equipo y el respeto, contribuyendo así al perfil del egresado. La evaluación del aprendizaje se realizará de manera integral con la inclusión de tareas y exámenes parciales.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante aplica los principios de mecánica de materiales al diseño y análisis de recipientes a presión en concordancia con la normatividad internacional ASME; a través de una actitud de responsabilidad, objetividad y equidad; para el desarrollo en los procesos industriales y la resolución de problemas esenciales de la ingeniería.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los recipientes a presión con autocrítica, autorreflexión, interpretación de datos, observación, organización de información. • Resolución de problemas de mantenimiento a recipientes de presión mediante el análisis e interpretación de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades de recipientes a presión. • Antecedentes, breve historia y definición de los recipientes a presión. Conceptos básicos de recipientes a presión. Teoría para el análisis de recipientes a presión. Ley generalizada de Hooke para esfuerzo plano. • Cargas en recipientes a presión. • Análisis y diseño de recipientes a presión. • Recipientes a presión de pared delgada y de pared gruesa. • Esfuerzo tangencial. • Esfuerzo circunferencial. • Esfuerzo longitudinal. • Procedimiento para el análisis y diseño de 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo para el desarrollo de tareas con humanismo, respeto, solidaridad y tolerancia. • Responsabilidad en la realización de tareas con ética, honestidad, y responsabilidad. • Estricto apego a la normatividad vigente con un sentido crítico e interpretativo.

	<p>recipientes a presión esféricos y cilíndricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de recipientes a presión con base en códigos internacionales. • Filosofía de diseño. • ASME BPVC sección VIII división I • ASME BPVC sección II parte D, propiedades mecánicas de materiales. • Diseño por presión interna. • Diseño por presión extrema 	
--	--	--

20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

	() Actividad presencial	() Actividad virtual o ()En línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición con apoyo tecnológico variado - Investigación documental - Lluvia de ideas - Mapa mental - Reportes de lectura - Discusión de problemas - Problemario - Simulación - Cuestionarios - Lectura e interpretación de textos - Aprendizaje autónomo - Aprendizaje cooperativo - Aprendizaje interdisciplinario 	
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - Atención a dudas y comentarios - Planteamiento de preguntas guía - Preguntas detonadoras - Preguntas metacognitivas 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de procedimientos - Recuperación de saberes previos - Lectura comentada - Asesorías grupales - Dirección de prácticas - Encuadre - Asignación de tareas - Discusión dirigida - Organización de grupos - Supervisión de trabajos 	
--	--	--

21. Apoyos educativos.

- Libros
- Fotocopias
- videos
- simulaciones interactivas-animaciones
- páginas web
- foros
- presentaciones

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 parciales	Legible, oportuno, ordenado, pertinente.	Técnica: Evaluación por resolución de ejercicios y problemas Instrumento: Clave del examen	60%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Tareas extraclase, actividades, investigaciones	Legible, oportuno, ordenado, pertinente	Técnica: Instrumento:	40%
			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, electromecánica, mecánica, química, industrial mecánica, industrial, o mantenimiento industrial; con maestría o doctorado en ingeniería o ciencias ingeniería en el ámbito de la disciplina, o experiencia profesional en el ámbito de la disciplina; con experiencia docente en instituciones de educación superior.

25. Fuentes de información

- Pressure vessel handbook, Eugene F. Megyesy, Fifth edition
- ASME boiler and pressure vessel code VIII Division I
- Chemical process equipment – selection and design, James R. Couper, W. Roy Penney, James R. Fair, Stanley M. Walas, Second edition

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. Ernesto Raúl Rodríguez García, Dr. Francisco Espinosa Arenal, Dr. Fernando Rueda Martínez.

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- Mtro. Ernesto Raúl Rodríguez García, Dr. Francisco Espinosa Arenal, Dr. Fernando Rueda Martínez