



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
MCBA 18006	Dibujo de ingeniería

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación Básica de Iniciación a la Disciplina	Obligatoria

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Básicas

10. Valores

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

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

Curso-Taller	Presencial	laF	Multidisciplinar	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

El dibujo de ingeniería es esencial para la transferencia de ideas, permitiendo pasar del diseño al proyecto y del proyecto a los planos de manera clara, precisa y sintética. La eficiencia en la ejecución de proyectos exige reducir tiempos y costos, lo que hace indispensable el uso de herramientas computacionales para el dibujo técnico. Estas optimizan el diseño, la modificación y actualización de planos, mejorando la precisión y calidad en diversas áreas, como instalaciones eléctricas, alumbrado y urbanización industrial. Desde un enfoque sustentable, esta fomenta la eficiencia energética y el consumo responsable, integrando criterios de sostenibilidad en la planificación de infraestructuras. Además, contribuye a la reducción de desigualdades al proporcionar herramientas para desarrollar proyectos accesibles e incluyentes. La finalidad de la EE es fortalecer las competencias en el diseño tecnológico responsable, mediante software de dibujo asistido y tecnologías de la información. Se promueve la responsabilidad socioambiental, la equidad en la infraestructura enfatizando la responsabilidad social en la toma de decisiones, alineado a los ejes transversales de la Universidad Veracruzana, en forma colaborativa y con un manejo ético de los recursos tecnológicos, contribuyendo así al perfil de egreso en el diseño, operación y mantenimiento de sistemas y equipos con una visión integral y sustentable. Aunando en la resolución de problemas prácticos; bajo un enfoque integral del aprendizaje que se realiza mediante exámenes, prácticas y/o diseños y actividades escritas.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante elabora dibujos para planos y proyectos de ingeniería de manera sistemática y ordenada, mediante herramientas computacionales y conocimiento teórico, en contextos prácticos y reales, con el fin de desarrollar habilidades y competencias, con profesionalismo, compromiso y responsabilidad socioambiental, para diseñar, planificar y desarrollar proyectos dentro del área de la ingeniería mecánica eléctrica de manera efectiva y sostenible.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">• Interpretación de los diferentes tipos de planos en ingeniería.• Manejo de escalas.• Uso de herramientas especializadas CAD.	<ul style="list-style-type: none">• El dibujo.• Clasificación del dibujo.• Tipos y usos del dibujo.• Definición de escala.• Tipos de escala usos y ejemplos de escala.• Diagramas polares.• Normatividad y reglas en general del dibujo.• Reglas de acotación.• Tamaño del papel.• Doblado de planos.• Nomenclatura de los planos en general solapa y pie de plano.• Notas simbología.	<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad socioambiental en el diseño y desarrollo de elementos propios de la ingeniería.• Respeto, inclusión social y compromiso en actividades grupales.• Disposición para la colaboración.• Honestidad constancia y creatividad en el uso y diseño de planos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de dibujos básicos. • Manipulación de objetos. • Organización de dibujos y comandos de información. • Modificar objetos. • Anotaciones en el dibujo. • Sombrear objetos. • Dimensionamiento. • Imprimir dibujos. • Planos de edificios. • Planos de industrias. • Planos de urbanización. • Planos de procesos. • Planos comunes. • Planos civiles. • Esquemas (subestaciones, centro de control de motores). • Diagramas (unifilares, control, electrónicos). • Cédulas cable y tubería. • Fuerza y contactos alumbrado. • Típicos de instalación. 	
--	--	--

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"> - Exposición con apoyo tecnológico variado. - Investigación documental. - Discusión de problemas. - Guion de prácticas. - Problemario. - Modelaje. - Simulación. - Estudios de caso. - Aprendizaje autónomo. - Aprendizaje cooperativo. - Aprendizaje in situ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de los repositorios digitales institucionales. - Simulación mediante software especializado CAD. - Atención de dudas y comentarios a través de sistemas de mensajería digital.
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - Atención a dudas y comentarios. - Preguntas detonadoras. - Explicación de procedimientos. - Recuperación de saberes previos. - Dirección de prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de los repositorios digitales institucionales. - Simulación mediante software especializado CAD. - Creación de material digital mediante plataformas educativas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de grupos. - Supervisión de trabajos. - Asignación de tareas. 	
--	--	--

21. Apoyos educativos.

- Artículos de revista y capítulos de libros especializados,
- Libros
- Antologías
- Software especializado CAD
- Páginas web
- Presentaciones
- Manual de prácticas
- Proyector/cañón
- Pantalla
- Pizarrón
- Computadoras
- Bocinas
- Borrador
- Plumones
- Plataformas educativas digitales (Eminus, Microsoft Teams, Classroom, entre otras)
- Software procesador de textos (Word)
- Software para diapositivas (PowerPoint)
- Software para manejo de hojas de datos (Exel)
- Repositorio digital en OneDrive
- 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
Exámenes escritos	<ul style="list-style-type: none"> -Pertinencia -Suficiencia -Congruencia -Rigor disciplinar -Claridad 	Técnica: Evaluación por problemas Instrumento: Clave de examen	30%
Reportes de prácticas y/o diseños	<ul style="list-style-type: none"> -Suficiencia -Pertinencia -Rigor disciplinar -Puntualidad -Claridad 	Técnica: portafolio de evidencias Instrumento: Rúbrica holística	40%

Actividades escritas	<ul style="list-style-type: none"> -Correctitud -Suficiencia -Pertinencia -Congruencia -Puntualidad 	<p>Técnica: Portafolio de evidencias</p> <p>Instrumento: Rúbrica holística</p>	30%
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 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 ingenierías, arquitectura, matemáticas, física, físico-matemáticas, informática, química farmacéutica biológica, química clínica, ciencias atmosféricas, actuaria, sistemas computacionales, estadística, biotecnología, sistemas computacionales para el desarrollo de aplicaciones administrativas, administración de sistemas, tecnologías computacionales o sistemas computacionales administrativos; preferentemente con maestría o doctorado en ciencias computacionales, ingeniería, ciencias exactas, ciencias de la ingeniería, o en ciencias; con experiencia docente en instituciones de educación superior.

25. Fuentes de información

- Jensen, C. H., Helsel, J. D., y Short, D. R. (2011). *Engineering Drawing and Design* (7th edition). Cengage Learning.
- Media Active. (2019). *Aprender AutoCAD con 100 ejercicios prácticos*. Alfaomega.
- Media Active. (2021). *El gran libro de AutoCAD 2021*. Alfaomega.
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 129-1:2018 Technical drawings — Indication of dimensions and tolerances — Part 1: General principles*. ISO.
- International Organization for Standardization. (1999). *ISO 5455:1999 Technical drawings — Scales*. ISO.
- International Organization for Standardization. (2001). *ISO 128-30:2001 Technical drawings — General principles of representation — Part 30: Basic conventions for views*. International Organization for Standardization (ISO).
- International Organization for Standardization. (2001). *ISO 128-20:2001 Technical drawings — General principles of representation — Part 20: Basic conventions for lines*. ISO.
- International Organization for Standardization. (2020). *ISO 3098-0:2020 Technical product documentation — Lettering — Part 0: General requirements*. ISO.
- Diario Oficial de la Federación. (1986). *NOM-Z-25-1986 Dibujo Técnico-Acotaciones*. Gobierno de México.
- Diario Oficial de la Federación. (1986). *NOM-Z-74-1986 Dibujo técnico – cuadro de referencias, objetivo y campo de aplicación*. Gobierno de México.
- Diario Oficial de la Federación. (1986). *NOM-Z-3 Dibujo técnico vistas*. Gobierno de México.

- Diario Oficial de la Federación. (1986). *NOM-Z-4 Dibujo técnico líneas*. Gobierno de México.
- Diario Oficial de la Federación. (1986). *NOM-Z-56 Dibujo técnico letras*. Gobierno de México.

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:

- Hugo Ismael Noble Pérez, Dr. Adrián Vidal Santo, Dr. Jesús Enrique Escalante Martínez, Dra. Celia María Calderón Ramón, Ing. Gabriel Juárez Morales, Dra. María Inés cruz Orduña, Mtro. Edzel Jair Casados López, Dr. Jesús Navarro Piedra, Dr. José Alberto Velázquez Pérez.

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- Dr. José Gustavo Leyva Retureta, Mtro. Rubén Eliseo García Medina, Dr. Fernando Aldana Franco, Hugo Ismael Noble Pérez, Dr. Adrián Vidal Santo, Dr. Jesús Enrique Escalante Martínez, Dra. Celia María Calderón Ramón, Ing. Gabriel Juárez Morales, Dra. María Inés cruz Orduña, Mtro. Edzel Jair Casados López, Mtra. Gabriela Hernández Gómez, Cristóbal Cortez Domínguez, Javier Calderón Sánchez