

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p><b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p> <p><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b></p> <p><b>PLANEACIÓN Y DISEÑO DE AEROPUERTOS</b></p> | <b>DES:</b>                                  | <b>Ingeniería</b>                                |
|   | <b>Programa académico</b>                    | <b>Maestría en Ingeniería en Vías Terrestres</b> |
|   | <b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>          | Optativa   |
|   | <b>Clave de la materia:</b>                  | VTOP004  |
|   | <b>Semestre:</b>                             | 1,2,3,4  |
|   | <b>Área en plan de estudios ( B, P y E):</b> | G, E   |
|   | <b>Total de horas por semana:</b>            | 3  |
|   | <i>Teoría: Presencial o Virtual</i>          | 2  |
|   | <i>Laboratorio o Taller:</i>                 | 1  |
|   | <i>Prácticas:</i>                            | 0  |
|   | <i>Trabajo extra-clase:</i>                  | 3  |
|   | <b>Créditos Totales:</b>                     | 6  |
|   | <b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>   | 96   |
|   | Fecha de actualización:                      | Febrero 2024                                     |
| <i>Prerrequisito (s):</i>   | Ninguno                                      |  |

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

El curso tiene el propósito de generar en el estudiante el aprendizaje de los conocimientos necesarios para la planeación y diseño de aeropuertos, desde aspectos básicos en la toma de decisiones para la ubicación de un aeropuerto, así como el cálculo, configuración y dimensionamiento de la infraestructura requerida, para aeronaves que operen en él.

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

**Gestión del Conocimiento**  
Demuestra conocimientos y habilidades para la búsqueda, análisis crítico, síntesis y procesamiento de información para su transformación en conocimiento con actitud ética.

**Gestión De Proyectos**  
Coordina y administra de forma responsable, proyectos que atiendan criterios de sustentabilidad y que contribuyan a mejorar la calidad de vida.

**Planeación Y Evaluación De Infraestructura Para El Transporte**  
Desarrolla la planeación, evaluación y conservación de proyectos de infraestructura para el transporte, con ética profesional, optimizando la relación costo- beneficio y considerando criterios ambientales y de seguridad

**Diseño De Infraestructura Para El Transporte**

Diseña y evalúa responsablemente la infraestructura para el transporte de acuerdo a las normas vigentes, aplicando tecnología innovadora y considerando su impacto ambiental y social.

| DOMINIOS  | OBJETOS DE ESTUDIO   | RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | METODOLOGÍA   | EVIDENCIAS   |
|---|--|---|---|--|
| <p>Diseña y evalúa responsablemente la infraestructura para el transporte de acuerdo a las normas vigentes, aplicando tecnología innovadora y considerando su impacto ambiental y social.</p> <p>Identifica áreas de oportunidad, actores y fuentes de financiamiento, así como los elementos esenciales que garantizan el éxito de proyectos.</p> <p>Administra los recursos del proyecto con criterios de sustentabilidad que contribuyan a mejorar la calidad de vida.</p> | <p><b>1. Fundamentos de estática y dinámica</b></p> <p>1.1 Historia de la aviación</p> <p>1.2 Instituciones nacionales e internacionales encargadas de la actividad aeronáutica</p> <hr/> <p><b>2. Diseño Geométrico del lado aire de un Aeropuerto según la OACI</b></p> <p>2.1 Elementos de un Avión</p> <p>2.2 Clasificación de aeronaves</p> <p>2.3 Localización de un aeropuerto</p> <p>2.4 Orientación de la pista</p> <p>2.5 Cálculo de longitud de la pista</p> <p>2.6 Superficies limitadoras de obstáculos</p> | <p>Planea y diseña de manera exitosa todas las partes de la infraestructura de un aeropuerto.</p> <p>Diseña la infraestructura para el transporte con base a la normatividad vigente.</p> | <p>Desarrollo de un proyecto ejecutivo de la parte aire de un aeropuerto.</p> | <p>Informe de proyecto del diseño de un aeropuerto en el que se observa la planeación y el diseño en base a la normativa del OACI y FAA.</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p>Analiza la factibilidad de los proyectos y las variables involucradas en su entorno, basándose en la normatividad vigente.</p> <p>Analiza las necesidades básicas para un diseño sostenible considerando un impacto social y ambiental basado en la normatividad vigente.</p> <p>Evalúa las necesidades futuras a considerar en el diseño apoyándose en planes de desarrollo vigentes</p> <p>Diseña la infraestructura para el transporte con base a la normatividad vigente.</p> | <p>2.7 Diseño y especificaciones de pista</p> <p>2.8 Distancias declaradas</p> <p>2.9 Diseño de calles de Rodaje</p> <p>2.10 Apartaderos de espera y plataformas de viraje</p> <p>2.11 Diseño de plataformas de espera</p> |  |  |  |
| <p><b>3. Capacidad de Aeropuerto</b></p> <p>3.1 Clasificación de un aeropuerto</p> <p>3.2 La demanda</p> <p>3.3 Métodos de proyecciones de tráfico a futuro</p> <p>3.4 Factores que afectan la capacidad</p> <p>3.5 Capacidad de pista</p> <p>3.6 Capacidad de plataformas</p>   | <p><b>4. Planeación de Aeropuertos</b></p> <p>4.1 Sistema aeroportuario</p>  |  |  |  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>4.2 Las fases principales para la planeación de un aeropuerto</p> <p>4.3 Plan Maestro de un aeropuerto</p>   |  |  |  |
|  | <p><b>5. Diseño de Pavimentos de Aeropuertos</b></p> <p>5.1 Factores que afectan el diseño de un pavimento.</p> <p>5.2 Diferencias de operación entre los pavimentos de aeropuertos y carreteras</p> <p>5.3 Efectos de trenes de aterrizajes múltiples y concepto de frecuencia.</p> <p>5.4 Método de la FAA para el diseño de espesores de pavimentos en aeropuertos</p> <p>5.5 Uso del Software FAARFIELD</p> |  |  |  |
|  | <p><b>6. Señales e Iluminación</b></p> <p>6.1 Indicadores y dispositivos de Señalamiento</p>  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>6.2 Señalamiento de Pista, calles de rodaje y plataformas</p> <p>6.3 Sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación</p> <p>6.4 Iluminación de Pista, calles de rodaje y plataformas</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

| FUENTES DE INFORMACIÓN  | EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) Anexo 14 Vol. I (Diseño y Operación de Aeropuertos) Doc. AN141</li> <li>• OACI Manual de Proyectos de Aeródromos Parte I (Pistas) Doc. 9157P1 Parte II (Calles, apartaderos de espera) Doc. 9157P2 Parte IV (Ayudas visuales) Doc. 9157P4.</li> <li>• Horonjeff, R. Planeación y Diseño de Aeropuerto. McGraw-Hill 5ª edición.</li> <li>• Ashford, Norman J.; Mumayiz, Saleh and Wright, Paul H. Airport Engineering Planning, Design, and Development of 21st Century Airports. Fourth Edition.</li> <li>• Galíndez, D. Aeropuertos. Asociación Mexicana de Vías Terrestres (AMIVTAC).</li> </ul> | <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes parciales <b>30%</b></li> <li>• Tareas, presentaciones y visitas de campo <b>20%</b></li> <li>• Proyecto final <b>50%</b></li> </ul> |

**Cronograma del avance programático**

