



Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
Modelado de Estructuras a Escala	6-UATP-106	6

Carácter	Optativa-trayectoria	Tipo	Teórica

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Ingeniería y Arquitectura en el Desarrollo social	
Mega Obras en la Historia	
Materiales y sustentabilidad	

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
3	0	3	16	48	6

Autores del programa	Fecha de elaboración		Fecha de aprobación de los Consejos Técnicos de Bachillerato
M.A.C. EFRAÍN DÍAZ MUNGUÍA. M.I. LUIS MANUEL PÉREZ ALCALÁ. ING. MARTÍN SÁNCHEZ GONZÁLEZ.	13 de noviembre de 2020		
Revisores del programa	Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de visto bueno del Consejo Académico del Bachillerato



## 2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

<b>Propósito y vinculación con el perfil del egresado</b>	
<p>El propósito de esta unidad de aprendizaje consiste en distinguir los diferentes tipos de modelos de puentes, caminos, calles, edificios, etc., por tanto, se vincula de manera directa con las siguientes competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autogestiona su aprendizaje para adquirir conocimientos y desarrollar el pensamiento crítico y creativo a partir de una planeación y ejecución responsable a lo largo de la vida.</li> <li>• Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta sus habilidades y destrezas para el logro de sus metas.</li> <li>• Trabaja en equipo de manera colaborativa y respetuosa para desarrollar diversas tareas que corresponden a su edad y entorno social, con enfoque de servir al bien común.</li> </ul>	
<b>Propuesta didáctico-metodológica</b>	
<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Investigaciones temáticas.</li> <li>Exposiciones grupales.</li> <li>Participación individual.</li> <li>Muestra de trabajos.</li> </ul>	<p>Virtual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de Videos</li> <li>Libros electrónicos</li> <li>Aprendizaje Colaborativo a través de Meet.</li> </ul>
<b>Descripción de actividades específicas en las que incorporarán al menos uno de los tópicos de formación transversal: identidad nicolaita, responsabilidad social, ética, género, educación inclusiva</b>	
Exposición continua de trabajos en clases, que propician el intercambio de opiniones de manera responsable, ética y tolerante.	



### 3. Competencias a desarrollar

<b>Eje formativo</b>
Propedéutico de Trayectoria
<b>Competencias disciplinares</b>
Genera e interpreta representaciones gráficas en el plano y en el espacio mediante el diseño y elaboración de un proyecto que permita plasmar y digitalizar una idea con precisión y creatividad

### 4. Perfil académico del docente

<b>Grado académico:</b>	Ingeniería, Arquitectura o área afín.
<b>Experiencia:</b>	Al menos dos años de experiencia académica en el área (docencia o investigación)

### 5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
<b>1. Descripción de algunas de las estructuras en la construcción.</b>	1.- Edificaciones. a).- Metálicas. b).- Concreto reforzado.  2.- Puentes. a).- Colgantes.



	<p>b).- Atirantados. c).- De vigas. d).- De armaduras. e).- De arco.</p> <p>3.- Carreteras. Secciones de construcción. a) En corte. b) En terraplén. c) Mixtas.</p> <p>4.- Presas. a).- Gravedad. b).- Tierra. c).- Arco. d).-Contrafuerte.</p>
<p><b>2. Características y materiales principales de cada estructura.</b></p>	<p>1.- Selección de estructuras para análisis. 2.- Identificación de las características físicas y materiales que integran las estructuras seleccionadas.</p>

## 6. Criterios de evaluación

CRITERIOS A EVALUAR	PORCENTAJE
Investigación temática	20%
Participación Activa	20%
Exposición de trabajo en clase	20%
Portafolio de evidencias	40%
<b>Porcentaje final</b>	100%



## 7. Fuentes de información

### Básica:

- Bernal, J. (2017). Estructuras. Introducción-Hormigón Armado. Ediciones de la U. Nobuko
- Morales, P. (2015). Construcción y conservación de vías. E. Colombiana de Ingeniería
- Pacini, J. (2018). Estructuras de Madera. Diseño, Cálculo y Construcción. Editorial Vial
- Perez, V. (2016). Materiales y procedimientos de construcción: mecánica de suelos y cimentaciones. Editorial Trillas
- Villate, M. (2008). Estructuras no convencionales en arquitectura. Universidad Nacional de Colombia

### Complementaria:

- Castro, R. Et al. (2012). Estructuras resistentes. Recursos para el diseño. Ediciones de la U. Nobuko
- Garcés, S., Sánchez, F., Lagos, F. y Perilla, M. (2021). Reciclaje de la arquitectura en centros de ciudad. Estudios de caso, hoteles y patrimonio en Colombia. U. de La Salle
- Grinberg, J., Dieguez, T. y Vogl, M. (2020). Transformaciones. Diálogos entre culturas arquitectónicas: la Cátedra Grinberg, 2014 - 2018. Editorial Vial
- Nigro, V., Juresa, J. y Rodríguez C. (2021). Arquitectura del pensamiento global. Espacio público y subjetividad amenazada. Editorial Vial
- Tella, G. (2021). Paisaje Urbano. Estrategias para intervenir un riachuelo en ciernes. Editorial Vial