



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

1.-DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

1.1.Nombre de la unidad de aprendizaje:	APLICACIÓN DE LA TOPOGRAFIA PARA LA ARQUITECTURA		1.2. Código de la unidad de aprendizaje:	IB480
1.3. Departamento:	CIENCIAS EXACTAS		1.4. Código de Departamento:	CEX
1.5. Carga horaria:	Teoría:	Práctica:	Total:	
4 hrs. Semana	0 HORAS	60	60 horas	
1.6 Créditos:	1.7. Nivel de formación Profesional:		1.8.Tipo de curso (Taller):	
4 créditos	Licenciatura		PRESENCIAL (T)	
1.9 Prerrequisitos	Unidades de aprendizaje		Sin prerrequisito	
	Capacidades y habilidades previas		Manejo de CAD, hábil para graficar, comprender los aspectos normativos que marca el reglamento estatal de zonificación.	

2.- ÁREA DE FORMACIÓN EN QUE SE UBICA Y CARRERAS EN LAS QUE SE IMPARTE:

AREA DE FORMACIÓN	Básica obligatoria
CARRERA:	Licenciado en Arquitectura

MISIÓN:	VISION:
<p>CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA</p> <p>Misión</p> <p>El Centro Universitario de la Costa es parte de la Red Universitaria del Estado de Jalisco, con perspectiva internacional y dedicado a formar profesionales con capacidad crítica, analítica y generadora de conocimiento que contribuya al desarrollo y crecimiento del entorno económico y social de la región, la extensión, el desarrollo tecnológico y la docencia con programas educativos innovadores de calidad.</p> <p>LICENCIATURA EN ARQUITECTURA</p> <p>Misión</p> <p>El profesionista en arquitectura es la persona con una formación técnica y humanista, encargado de diseñar e integrar espacios arquitectónicos sostenibles y sustentables que satisfagan los requisitos económicos, estéticos, medioambientales y técnicos, contribuirlos para la realización de las actividades humanas, atendiendo a la problemática socio-cultura</p>	<p>CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA</p> <p>Visión 2030</p> <p>Es una institución educativa líder que impulsa la mejora continua de los procesos de enseñanza aprendizaje pertinentes y sustentables, con reconocimiento internacional en la formación integral de profesionales, mediante un capital humano competitivo, comprometido e innovador en la generación y aplicación de conocimiento, apoyados en infraestructura y tecnología de vanguardia, participando en el desarrollo sustentable de la sociedad con responsabilidad y sentido crítico.</p> <p>LICENCIATURA EN ARQUITECTURA</p> <p>Visión</p> <p>Es una profesión que ofrece respuestas para un complejo proceso que involucra no sólo aspectos funcionales, sino también preocupaciones estéticas, sociales, culturales, económicas, ecológicas de una manera directa, propiciando el desarrollo sustentable y sostenible del territorio a nivel local, regional y global.</p>

PERFIL DEL EGRESADO

El egresado de la Licenciatura en Arquitectura será un profesionalista que investiga las variables del objeto arquitectónico con conocimientos teóricos e históricos, que conoce la problemática urbana, que proyecta con sentido técnico y estético espacios habitables, que representa conceptos de diseño arquitectónico y urbano, que edifica proyectos, aplicando con creatividad diversas técnicas y sistemas constructivos, que gestiona y administra el proyecto y la construcción, adaptándolo a su contexto, con criterios de sustentabilidad, sentido ético y responsabilidad social.

VÍNCULOS DE LA MATERIA CON LA CARRERA:

Se vincula y complementa con los conocimientos teóricos, técnicos, normativos y constructivos, así como los sistemas metodológicos para la investigación aplicada a la Arquitectura.

MATERIAS CON QUE SE RELACIONA:

Es recomendable que el alumno haya cursado las siguientes materias:

Prerrequisitos necesarios:

Unidad de aprendizaje:

Fundamentos de edificación

Capacidades y habilidades previas:

Capacidad de análisis e investigación, aplicación de los fundamentos de edificación; habilidad para graficar.

CONTENIDO TEMÁTICO PRINCIPAL:

- 1.- GENERALIDADES
- 2.- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PLANIMETRICO
- 3.- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ALTIMETRICO (NIVELACIÓN)
- 4.- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO CON ESTACIÓN TOTAL
- 5.- GEODESIA
- 6.- SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL
- 7.- GRAFICACION
- 8.- REPLANTEO DE PROYECTO

3.- COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO DEBERÁ DEMOSTRAR, CON LOS REQUISITOS CORRESPONDIENTES

COMPETENCIAS	REQUISITOS COGNITIVOS	REQUISITOS PROCEDIMENTALES	REQUISITOS ACTITUDINALES
COMPETENCIA 1.- REALIZA LOS TRABAJOS TOPOGRAFICOS NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE UN PROYECTO DETERMINADO.	<ul style="list-style-type: none">• Conoce los conceptos básicos de la topografía.• Comprende los métodos y procesos empleados en campo	<ul style="list-style-type: none">• Lleva una libreta de transito donde registra las actividades realizadas en curso.• Toma detalles del emplazamiento, con toda claridad• Opera los instrumentos de medición.	<ul style="list-style-type: none">• Habilidad para el manejo de instrumentos topográficos• Organiza la información de manera clara y precisa de las actividades realizadas en campo• Trabaja en equipo de forma colaborativa
COMPETENCIA 2.- DESARROLLA UN PROYECTO DE TRAZO	<ul style="list-style-type: none">• Conoce las normas vigentes• Comprende los criterios de diseño• Propone soluciones viables y sustentables	<ul style="list-style-type: none">• Investiga los aspectos normativos del predio donde se desarrollará el proyecto.• Analiza los distintos criterios de diseño.• Maneja la información capturada en el	<ul style="list-style-type: none">• Trabaja en equipo de forma colaborativa.• Tener un gran espíritu de iniciativa responsable y creativa.• Analiza los problemas y conflictos y toma decisiones para

		levantamiento topográfico.	resolverlos y superarlos. • Propone con fundamento
COMPETENCIA 3.- REALIZA TRAZO Y NIVELACIÓN DEL PROYECTO EN EL EMPLAZAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Comprende los métodos y procesos empleados en campo 	<ul style="list-style-type: none"> Cuenta con un proyecto de trazo Localiza las coordenadas de los puntos establecidos 	<ul style="list-style-type: none"> Habilidad para leer planos, organiza e interpreta la información.

5.-SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

5.A. ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN. Criterios y mecanismos. (Asistencia, requisitos, exámenes, participación, trabajos, etc.)

El curso se evalúa de manera continua. Para acreditar es necesario contar con el 80% de asistencias. (Art. 20 Reglamento general de evaluación y promoción de alumnos)

Evaluación Continua: Participación (Cumplimiento en la entrega de trabajos parciales – Cumplimiento en la entrega de avances conforme al programa y calendario establecido en cada una de las etapas)

Evaluación Parcial: Cumplimiento de los objetivos establecidos en la primera competencia por medio de la presentación de trabajos establecidos en el Programa de Trabajo: Planos de Levantamiento topográfico.

Evaluación Final: Demostración del cumplimiento establecido en el programa por medio de la realización del trabajo final de elaboración de un Trazo en campo de un proyecto con la aplicación de criterios y normas de diseño y su presentación en la exposición del Departamento al final del semestre.

5.B.- CALIFICACIÓN

COMPETENCIA	ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA	% PARCIAL	% FINAL
COMPETENCIA. -1 realiza los trabajos topográficos necesarios para la realización de un proyecto determinado.	<ol style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo Trabajo en campo Libreta de tránsito Trabajo de gabinete (Herramientas Cad) 		25 %
COMPETENCIA 2.- Desarrolla un proyecto de trazo	<ol style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo Investigación, análisis y aplicación de aspectos normativos y criterios de Diseño. Presentación de planos y modelos de estudio Trabajo de gabinete (herramientas Cad) 		50%
COMPETENCIA 3.- Realiza trazo y nivelación del proyecto en el emplazamiento	<ol style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo Trabajo en campo Presentación del estudio topográfico y conclusiones. 		25%
TOTAL			100%

6.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA. Mínimo la que debe ser leída

- Miguel Montes de Oca A. (1996). Topografía. México, DF: Alfaomega.
- Fernando García Márquez. (1981). Curso Básico de Topografía. México, DF: Concepto S.A.
- Dante Alcántara García. (2007). Topografía y Sus Aplicaciones. México, DF: Patria S.A de C.V.
- Paul R. Wolf, Charles D. Ghilano. (2008). Topografía. México, DF: Alfaomega.



PORTADA DE LA COMPETENCIA 1.	
1.- REALIZA LOS TRABAJOS TOPOGRÁFICOS NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE UN PROYECTO DETERMINADO.	
Situación didáctica: Los estudiantes de arquitectura deben conocer los estudios preliminares de una obra, para la realización de un proyecto edificatorio es necesario conozca la manera de interpretar la información generada de una medición, para considerar las características físicas de un terreno.	
PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE CALIDAD
1. Documento digital e impreso de un estudio topográfico	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación clara de los planos con la nomenclatura adecuada • Vocabulario claro y accesible en la elaboración del documento. • Buena redacción y edición.
2. Libreta de tránsito y seguimiento de las actividades en campo	
3. Maqueta de terreno	

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 1.			
SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS
1. Recibirán el programa y reglas generales de la unidad de aprendizaje. 2. Se formarán equipos de trabajo de tres a cuatro alumnos para las actividades a realizar. 3. Actividades en aula.	Sesión 1. Introducción a la unidad de aprendizaje y reglas generales de operación. Ver video "Historia Topografía" documental corto (6:23 min.)	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del curso y del profesor. • Presentación de cada alumno. • Entrega y exposición del programa y reglas generales de la unidad de aprendizaje. • Sesión de preguntas y respuestas sobre el contenido del programa y reglas generales de la unidad de aprendizaje. • Realiza un ensayo "el arquitecto a través de la interpretación del suelo de acuerdo al video visto en clase" para presentar en la siguiente sesión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Cañón. • Indicador laser. • Pintarrón. • Marcadores. • Borrador. • Material digital e impreso.
1. El profesor explicará: los métodos de medición de ángulos y manejo de la estación Total. 2. Práctica en campo	Sesión 2. Planimetría.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del profesor. • Los alumnos realizaran una práctica en campo utilizando la Estación Total. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estación Total • Tripie • Cinta de 20 m • Brújula • Clavos • Marro • Pintura color rojo

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 1.			
SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS
1. Exposición del método de levantamiento por medio de ángulos internos 2. Actividades en Aula 3. Se inicia el levantamiento planimétrico 4. Practica en campo	Sesión 3. Manejo de la Estación Total.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor. Sesión de preguntas y respuestas con dinámica grupal. Los alumnos iniciaran un levantamiento planimétrico y continuaran el levantamiento la próxima sesión 	<ul style="list-style-type: none"> Material impreso. Estación Total Tripie Cinta de 20 m Brújula Clavos Marro Pintura color rojo
1. Práctica en campo	Sesión 4. Manejo de la Estación Total	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del profesor. Los alumnos continúan el levantamiento planimétrico y presenta plano la siguiente sesión 	<ul style="list-style-type: none"> Material impreso. Estación Total Tripie Cinta de 20 m Brújula
1. Practica en campo.	Sesión 5. Manejo de la Estación Total	<ul style="list-style-type: none"> Los alumnos inician un levantamiento nuevo, utilizando el transito electrónico, el cual terminaran para entregarlo la próxima sesión. 	<ul style="list-style-type: none"> Material impreso. Estación Total Tripie Cinta de 20 m Brújula
1. El profesor expondrá: los métodos de medición y manejo de instrumentos 2. Actividades en aula 3. Practica en campo	Sesión 6. Nivel fijo	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor. Sesión de preguntas y respuestas con dinámica grupal Se inicia el levantamiento altimétrico, y se termina para entregar la próxima sesión. 	<ul style="list-style-type: none"> Nivel fijo Estadal Cinta de 20 m Flexo metro Clavos Tripie Marcadores Pintura color rojo Marro Libreta
1. El profesor expondrá: los métodos de medición y manejo de instrumentos 2. Actividades en aula 3. Práctica en campo.	Sesión 7. Sistema de posicionamiento global Manejo de GPS	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor Los alumnos iniciaran un levantamiento con GPS y se terminará para descargar los datos la próxima sesión 	<ul style="list-style-type: none"> Laptop. Cañón. Indicador laser. Pintarrón. Marcadores. Borrador. Material digital e impreso. GPS Tripie Bastón

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 1.			
SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS
			<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso
1. el profesor expondrá: descarga de datos graficación y pos proceso del sistema de posicionamiento global 2. Actividades en Aula	Sesión 8. Procesamiento de datos GPS	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor • Los alumnos descargan los datos de colectora y procesan los puntos • Grafican y presentan un informe de los puntos 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Indicador laser. • Pintarrón. • Marcadores. • Borrador. • Material digital e impreso. • GPS
1. El profesor expondrá: los métodos de medición y manejo de la Estación Total 2. Actividades en Aula	Sesión 9. Estación Total	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor. • Sesión de preguntas y respuestas con dinámica grupal 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Indicador laser. • Pintarrón. • Marcadores. • Borrador. • Material digital e impreso. • Estación total • Tripie • Prisma • Marro • Pintura color rojo
1. Practica en campo.	Sesión 10. Manejo de Estación Total	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos realizan levantamiento topográfico con la estación total 	<ul style="list-style-type: none"> • Clavos • Marro • Pintura color rojo • Estacas • Libreta • Estación total • Tripie • Prisma • Flexómetro
1. Practica en campo.	Sesión 11. Manejo de Estación Total	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos continúan con el levantamiento topográfico con la estación total 	<ul style="list-style-type: none"> • Clavos • Marro • Pintura color rojo • Estacas • Libreta • Estación total • Tripie • Prisma • Flexómetro
1. El profesor expondrá: descarga de datos y dibujo de la información	Sesión 12. Descarga de datos y Graficación	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor • Sesión de preguntas y respuestas 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Indicador laser. • Pintarrón.

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 1.			
SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS
2. Graficación. 3. Actividades en aula.		<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos grafican los datos descargados 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores. • Borrador. • Material digital e impreso. • Estación total • Colectora de GPS • Informe de puntos UTM • Libreta
1. Los alumnos presentan la competencia 1	Sesión 13. Presentación de datos del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos presentan los planos en los formatos especificados por el profesor • Presentación de la maqueta del terreno • Presentación de libreta de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Indicador laser. • Pintarrón. • Marcadores. • Borrador. • Material digital e impreso.

PORTADA DE LA COMPETENCIA 2.	
1.- DESARROLLA UN PROYECTO DE TRAZO.	
<p>Situación didáctica: Los estudiantes de arquitectura al momento de realizar una propuesta arquitectónica deberán considerar las condiciones físicas y naturales del emplazamiento, previo análisis del sitio auxiliándose en los estudios topográficos del lugar. Desarrollan un proyecto Arquitectónico de acuerdo a criterios de diseño y aspectos normativos que limitan o condicionan el uso del terreno.</p>	
PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE CALIDAD
1. investigación y análisis del emplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación clara de los planos con la nomenclatura adecuada • Vocabulario claro y accesible en la elaboración del documento. • Buena redacción y edición.
2. Documento digital e impreso de un proyecto de trazo	

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 2.			
SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS
1. los alumnos cuentan con material digital e impreso de un estudio topográfico 2. el profesor expone 3. Actividades en aula	Sesión 13. Interpretación de curvas de nivel Asignación de proyecto Dibujo de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor: • Criterios de diseño, reglamentos vigentes, trazo de acuerdo a un sistema constructivo, seccionamiento, perfiles y plataformas • Sesión de preguntas y respuestas con dinámica grupal • Los alumnos dibujan su proyecto en los planos 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Indicador laser. • Pintarrón. • Marcadores. • Borrador. • Material digital e impreso. • Reglamento estatal de zonificación • Libreta

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 2.			
SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS
1. Actividades en aula.	Sesión 14. Dibujo de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor. • Sesión de preguntas y respuestas con dinámica grupal. • Presentación de la investigación. • Presentación del proyecto de trazo • Los alumnos presentan impreso su propuesta para la siguiente sesión 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Cañón. • Indicador laser. • Pintarrón. • Marcadores. • Borrador. • Material digital e impreso. • Libreta • Reglamento estatal de zonificación • Trabajo de investigación
1. el profesor explica. 2. los alumnos trazan en campo su proyecto 3. Practica en campo	Sesión 15. Replanteo	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del profesor en campo • Sesión de preguntas y respuestas • Los alumnos trazan su proyecto en el terreno • Toman fotografías y llevan anotaciones del trabajo en su libreta 	<ul style="list-style-type: none"> • Estación total • Tripie • Estacas • Varilla No.3 • Hilo o hilaza • Cal • Flexómetro • Cinta de 20 metros • Libreta • Plano de trazo
1. los alumnos presentan su trabajo final 2. Actividades en aula	Sesión 16. Entrega de producto integrador	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos organizan y presentan planos de levantamiento, reporte de coordenadas UTM, maqueta, reporte fotográfico, libreta de anotaciones, investigación y análisis del terreno, planos de proyecto de trazo, reporte fotográfico y libreta de anotaciones de trazo en campo • El profesor evalúa el trabajo de los alumnos de acuerdo a los criterios de calidad establecidos en las competencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Material digital e impreso • Libreta
1. El profesor realiza la evaluación de los alumnos 2. Actividades en aula	Sesión 17. Entrega de Evaluación final.	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno se presenta a conocer su nota 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Cañón. • Indicador laser. • Pintarrón. • Marcadores.

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 2.			
SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS
			<ul style="list-style-type: none"> • Borrador. • Material digital e impreso.

FECHA ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE PROGRAMA	Diciembre de 2016
PROFESORES QUE PARTICIPARON	Ing. Sergio Pedroza Ruciles