



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

**SD**  
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura de Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2004**

**Programa de Estudios:**

**Topografía**



**I. Datos de identificación**

Licenciatura

Unidad de aprendizaje  Clave

Carga académica	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica 

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Seriación 

Ninguna			Ninguna					
UA Antecedente			UA Consecuente					

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

**Formación común**

T.S.U en Arboricultura 2012	<input type="checkbox"/>	Fitotecnista 2003	<input type="checkbox"/>
Industrial 2003	<input type="checkbox"/>		

**Formación equivalente**

	Unidad de Aprendizaje
T.S.U en Arboricultura 2012	<input type="text"/>
Fitotecnista 2003	<input type="text"/>
Industrial 2003	<input type="text"/>



## II. Presentación

La topografía se aplica en todas las obras de construcción, estudios y proyectos que el hombre requiere para adecuar su entorno.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: **Sustantivo**

Área Curricular: **Matemáticas, Metodología e Ingeniería**

Carácter de la UA: **Obligatorio**

## IV. Objetivos de la formación profesional.

### Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente un profesional que estudie, analice, interprete y proponga alternativas de solución a la problemática limitante de la producción, abasto, distribución y comercialización de productos agropecuarios que satisfagan las necesidades de desarrollo, proporcionando al estudiante los conocimientos y el fortalecimiento de habilidades, destrezas y actitudes necesarias que le permitan afrontar con éxito la planeación, diseño y operación de un sistema de producción florícola y la comercialización de sus derivados, con un enfoque integral sustentable y con pensamiento humanístico, crítico y propositivo.

### Objetivos del núcleo de formación:

Proporciona al estudiante conocimientos esenciales de distintas disciplinas interrelacionadas en el análisis de la producción florícola. Así, se pretende que el alumno vaya incorporando conocimientos a su formación y disponga de elementos para perfilar su interés entre las unidades de aprendizaje optativas del área de acentuación, dentro de la oferta disponible.

### Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Desarrollar habilidades en el cálculo, diseño y manejo de implementos auxiliares para la construcción de infraestructura específica.

Cuidar el uso y manejo eficiente del agua, evitando problemas de contaminación que afecte su calidad.



Aplicar conocimientos de la Estadística Descriptiva e Inferencial en el diseño de experiencias para la aplicación e investigación florícola.

Calcular, planear, diseñar y construir obras de infraestructura florícola sencillas que permitan el empleo de materiales regionales y que posibiliten el autoempleo.

Valorar la importancia del cálculo y el diseño en la ejecución de proyectos de ingeniería básica para la producción de flores.

### **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Aplicar los conocimientos de la topografía en proyectos agrícolas enfocados a la fitotecnia.

Elaboración de cálculos y planos, planimétricos y alimétricos del terreno en estudio.

### **VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización**

#### **Unidad 1.** Contextualización y divisiones de la topografía

- 1.1 Planimetría
- 1.2 Agrimensura
- 1.3 Altimetría (Nivelaciones; Barométrica, diferencial y de perfil)

#### **Unidad 2.** Realizar el levantamiento de un terreno, aplicando métodos geométricos de cinta métrica, brújula y tránsito

- 2.1 Figuras geométricas
- 2.2 Escala analítica y gráfica
- 2.3 Errores sistemáticos y accidentes cometidos al medir con cinta métrica
- 2.4 Registro de campo
- 2.5 Uso de las fórmulas matemáticas para calcular los ángulos de un triángulo y superficie
- 2.6 Práctica N° 1 medición de distancias
- 2.7 Condiciones que debe cumplir una brújula para utilizarse en la medición
- 2.8 Errores que se cometen al hacer levantamientos con brújula
- 2.9 Elaboración de un registro de campo
- 2.10 Cálculo de ángulos



- 2.11 Cálculo de la poligonal
- 2.12 Cálculo de la superficie
- 2.13 Dibujo a escala
- 2.14 Práctica No 2 Levantamiento de una poligonal con brújula y cinta métrica
- 2.15 Levantamiento y cálculo de una poligonal medida con tránsito y cinta
- 2.16 Condiciones que debe cumplir un tránsito para que funcione correctamente
- 2.17 Errores que se cometen al hacer levantamiento con tránsito
- 2.18 Elaboración de un registro de campo
- 2.19 Tabla de cálculo de una poligonal cerrada
- 2.20 Cálculo de rumbos y azimutes
- 2.21 Cálculo de proyecciones y coordenadas sin compensar y compensadas
- 2.22 Cálculo de la superficie utilizando las coordenadas compensadas
- 2.23 Subdivisión y fraccionamiento de terrenos
- 2.24 Elaboración de un plano por coordenadas y a escala
- 2.25 Práctica N° 3 levantamiento y cálculo de una poligonal con tránsito y cinta métrica

**Unidad 3.** Realizar levantamientos topográficos de una nivelación de un terreno, aplicando los métodos, diferencial y de perfil

- 3.1 Ajuste al nivel fijo, de cualquier tipo que se use
- 3.2 Elaboración de un registro de campo
- 3.3 Cálculo de los desniveles, elevaciones y cotas de los puntos observados en el terreno.
- 3.4 Aplicar fórmulas de tolerancias para la precisión que se refiere
- 3.5 Práctica N° 4 nivelación diferencial
- 3.6. El equipo a utilizar debe de funcionar en sus mecanismos perfectamente o hacer los ajustes que se requieren
- 3.7 Elaboración del registro de campo
- 3.8 Realizar los cálculos necesarios de desnivel y cotas
- 3.9 Dibujar el perfil del trazo del eje, a la escala más conveniente



3.10 Aplicar las reglas del trazo de curvas de nivel con el fin de respetar en un plano la configuración de un terreno.

3.11 Práctica N° 5 nivelación de perfil

#### **Unidad 4.** Representación de los levantamientos topográficos en un plano.

4.1 Trazos y sistemas de coordenadas

4.2 Formato estándar para elaborar un plano

4.3 Trazo de la cuadrícula para un sistema de coordenadas rectangulares

4.4 Ejes coordenados X, Y

4.5 Dibujar un plano por coordenadas rectangulares

#### **VII. Sistema de evaluación**

Unidad 1. Examen escrito 70% entrega de tareas 30%

Unidad 2. Examen escrito 70% entrega de tareas 30%

Unidad 3. Examen escrito 70% entrega de tareas 30%

Unidad 4. Examen escrito 70% entrega de tareas 30%

#### **VIII. Acervo bibliográfico**

##### **Básica**

Curso básico de topografía, Fernando García Márquez, Árbol Editorial. S.A. de C. V.

Topografía, Miguel Montes de Oca, Representaciones y Servicios de Ingeniería S. A. de C. V.

Métodos topográficos, Ricardo Toscano, Editorial Porrúa S. A. de C. V.

##### **Complementaria**

Topografía Aplicada a la Construcción, Barry, EDITORIAL Limusa S. A. de C. V.

Topografía Álvaro Torres Nieto, Carvajal y Compañía, Cali, Colombia