

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas
Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial



Guía de Evaluación

Topografía Digital

Elaboró:	M. en DAES. Andrés Morales Osorio	Fecha:	07 07 2016
	Ing Celedonio Gatica Flores		
	H. Consejo académico		H. Consejo de Gobierno
Fecha de aprobación	12 07 2016		13 07 2016



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación	7
VII. Mapa curricular	12



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Ciencias Agrícola**

Licenciatura **Licenciatura en Ingeniero Agrónomo Industrial**

Unidad de aprendizaje **Topografía Digital** Clave

Carga académica **2** **2** **4** **6**
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 Curso taller

Seminario Taller

Laboratorio Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Ingeniero Agrónomo Fitotecnista Ingeniero Agrónomo en Floricultura

Ingeniero Agrónomo Industrial

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Ingeniero Agrónomo Fitotecnista	Topografía Digital
Ingeniero Agrónomo Industrial	Topografía Digital
Ingeniero Agrónomo en Floricultura	Topografía Digital



II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

Los lineamientos para la evaluación del desempeño de los discentes, durante su formación académica, en la Unidad de Aprendizaje de Topografía Digital del Plan de Estudios correspondiente a la Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial, se establecen en la presente Guía de Evaluación del aprendizaje elaborada específicamente para la asignatura. Esta guía es un documento de carácter normativo, como lo establece el Artículo 89 del Reglamento de Estudios Profesionales de la UAEM (2007), que debe servir como referente; tanto a los discentes, para que conozcan las actividades, criterios, instrumentos, evidencias y ponderación de la evaluación; como a los docentes responsables de la evaluación del aprendizaje. Son documentos normativos respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el plan y programas de estudio.

En esta guía se han seleccionado, para los diferentes contenidos de la unidad de aprendizaje, aquellas actividades e instrumentos de evaluación que mejor reflejen el grado de avance de los discentes respecto a su proceso de aprendizaje sobre la Topografía Digital.

La importancia que tiene el aprendizaje de la Topografía en la formación académica de los futuros Ingenieros Agrónomos Industriales nos compromete a regir nuestra función académica con rigor y en apego a lo establecido en el programa de estudios, en la guía pedagógica y en la presente guía de evaluación.



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

Núcleo de formación:	Sustantivo
Área Curricular:	Tecnología Agropecuaria e Industrial
Carácter de la UA:	Obligatorio

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

- Formar Ingenieros Agrónomos Industriales con alto sentido de responsabilidad y vocación de servicio, y con competencias y conocimientos suficientes para:
- Implementar sistemas de acondicionamiento de la producción agrícola y pecuaria para su destino hacia las agroindustrias o su comercialización en fresco.
- Organizar procesos industriales de conservación y transformación de los productos agrícolas y pecuarios.
- Diseñar procesos agroindustriales innovadores para la conservación y transformación de los productos agrícolas y pecuarios.
- Contribuir en los procesos financieros y administrativos de las empresas agroindustriales.
- Proveer asistencia técnica a productores agropecuarios y a empresarios agroindustriales.
- Realizar investigación tendiente a la mejora e implementación de sistemas agroindustriales más productivos.
- Difundir la cultura agrícola y agroindustrial en diferentes niveles de la sociedad.



- Revisar la normatividad específica a los productos agrícolas y agroindustriales con el fin de mejorar la calidad de insumos y producto terminado.

Objetivos del núcleo de formación:

Sustantivo:

Desarrollar en el alumno/a el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Tecnología Agropecuaria e Industrial

Explicar y usar las ventajas del empleo de la maquinaria agrícola en las regiones donde su uso reporte un incremento agrícola considerable sin perjuicio del ambiente.

Diseñar programas de manejo y fertilización del suelo en forma integral y sustentable guardando el equilibrio ecológico de la zona de trabajo.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Topografía Digital

Caracterizar y usar los métodos de levantamiento y extrapolación topográficos para la realización de planos estimados y escenarios predictivos en la solución sustentable de problemas agropecuarios.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación.

Unidad I.		
Fundamentos de la Topografía		
Objetivos:		
El alumno conocerá la importancia y aplicaciones de la topografía como ciencia auxiliar de la agronomía desde sus orígenes mismos.		
El discente será capaz de realizar; el desarrollo metodológico para determinar las superficies de terrenos mediante procedimientos geométricos, las mediciones en campo con equipo convencional, y los cálculos matemáticos correspondientes en gabinete.		
Contenidos:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Importancia de la topografía 2. Aplicaciones de la topografía en agronomía 3. Ubicación y determinación de superficies 4. Configuración topográfica <ul style="list-style-type: none"> Curvas de Nivel Perfiles para la construcción de canales para riego Nivelación de Terrenos Agrícolas 		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
Realizar en Internet lecturas de información documental y videos relacionados con la importancia de la topografía. Elaborar un Mapa Mental sobre las aplicaciones de la topografía en agronomía. Efectuar la práctica de campo No. 1	Portafolio	Resumen de lecturas y Presentación Power Point. Mapa mental Reporte de práctica de campo



Unidad II.		
Divisiones de la Topografía para su Estudio		
Objetivos: El alumno aprenderá los métodos planimétricos o de control horizontal y altimétricos o de control vertical así como el cálculo de áreas y volúmenes por procedimientos convencionales.		
Temas: <ol style="list-style-type: none">1. Planimetría2. Altimetría y3. Agrimensura4. Conocimiento y Manejo del Instrumental y Equipo Topográfico y su Desarrollo Tecnológico5. Dibujo de Planos: procedimientos tradicionales y Autocad.		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
Exposición videográfica sobre las divisiones de la topografía. Realizar: Las prácticas de campo 2, 3, 4, 5, y 6	Portafolio	Resumen de la exposición videográfica. Planos de los terrenos con su superficie. Plano de un perfil para canal de riego. Reportes de las prácticas de campo.



Unidad 3. Topografía Digital para la Agronomía		
Objetivo: El discente conocerá el equipo e instrumental actual desarrollado con la electrónica y la informática como herramientas útiles en la agronomía moderna.		
Contenidos: <ol style="list-style-type: none">1. Conceptos sobre GPS2. Aplicaciones Topográficas del GPS3. Uso y manejo de nivel digital4. Uso y manejo de tránsito digital5. Estación Total		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
Participar activamente en: Exposiciones sobre: 1. Uso y manejo de GPS, 2. Uso y manejo de Nivel Digital y 3. Uso y manejo de Estación Total. Realizar las prácticas de campo 7, 8, y 9.	Portafolio	Mapa mental Mapa cognitivo Cuadro sinóptico Reportes de prácticas



Unidad 4. Sistemas de Información Geográfica		
Objetivo: El alumno conocerá los sistemas de información geográfica tanto en hardware como software que le permitirá almacenar, integrar, manipular, analizar y desplegar virtualmente todo tipo de información relacionada al medio ambiente desde el punto de vista espacial.		
Contenidos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción General del Método 2. La planificación de un SIG 3. Creación del Sistema de Datos 		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
Exposición del docente sobre Sistemas de Información Geográfica (SIG) Viaje de Práctica. Manejo de hardware y software de SIG.	Portafolio	Mapa Mental Mapa conceptual o Cuadro sinóptico. Reporte del viaje de práctica.

Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Portafolio	Resúmenes, mapas mentales, cuadros sinópticos, presentación Power Point y otras evidencias de actividades extraclase.	20
	Prácticas 1 a 7: asistencia, desarrollo y reporte	30
Examen	Examen escrito temas de las unidades 1 y 2	50
Total		100

Segunda evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Portafolio	Resúmenes, mapas mentales, cuadros sinópticos y otras evidencias de actividades extraclase.	20
	Prácticas 1 a 7: asistencia, desarrollo y reporte	30
Examen	Examen escrito	50
Total		100



Evaluación ordinaria final

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Examen escrito	100

Evaluación extraordinaria

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Examen escrito	100

Evaluación a título de suficiencia

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Examen escrito	100



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO INGENIERO AGRÓNOMO INDUSTRIAL GUÍA DE EVALUACIÓN DE TOPOGRAFÍA DIGITAL



3.9 Mapa curricular de la Licenciatura en Ingeniero Agrónomo Industrial, 2015

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10																		
OBLIGATORIAS	Entomología Agrícola 2 3 5 7	Física del Movimiento 2 2 4 6	Agrometeorología Cuantitativa 2 3 5 7	Comunicación Profesional 1 4 5 6	Olericultura 2 3 5 7	Producción de Cultivos de Granos 2 3 5 7	Investigación de Operaciones 2 3 5 7	Electricidad Industrial 2 3 5 7	Ingeniería de Procesos 2 3 5 7	Práctica Profesional 30																		
	Introducción a la Agroindustria 3 1 4 7		Fisicoquímica y Termodinámica 3 2 5 8	Balances de Materia y Energía 2 3 5 7	Operaciones Unitarias 2 3 5 7	Economía Agropecuaria 2 2 4 6	Administración Agropecuaria 2 3 5 7	Formulación y Evaluación de Proyectos 2 3 5 7	Organización de Productores y Gestión Agroempresarial 2 3 5 7																			
	Matemáticas Básicas en Agronomía 2 2 4 6	Modelos Matemáticos 3 2 5 8	Sociología Rural 2 2 4 6	Metodología de la Investigación Agroindustrial 2 3 5 6		Estadística y Probabilidad 2 3 5 7	Diseños Experimentales 2 3 5 7	Control Estadístico de Procesos 2 3 5 7	Tecnología de Frutas y Hortalizas 2 3 5 7																			
	Microbiología General 2 3 5 7	Microbiología Industrial y Alimentaria 2 2 4 6	Topografía Digital 2 2 4 6	Edafología 2 3 5		Manejo y Conservación de Granos 2 3 5 7	Sistemas de Calidad e Inocuidad Alimentaria 2 3 5 7	Innovación y Desarrollo de Productos 1 5 6 7	Tratamientos de Agua, Subproductos y Residuos 2 3 5 7																			
	Morfología Vegetal 2 3 5 7	Sistemática Vegetal 2 2 4 6	Fisiología Vegetal 2 2 4 6	Ecofisiología de Cultivos 2 2 4 6	Producción de Cultivos Frutícolas 2 3 5 7	Fisiología y Tecnología Postcosecha 2 3 5 7	Tecnología de Cereales 2 3 5 7	Tecnología de Lácteos 2 3 5 7	Tecnología de la Carne 2 3 5 7																			
Química Agrícola 2 3 5 7	Química Orgánica y Macromolecular 3 2 4 8	Bioquímica General 2 3 5 7	Bioquímica de los Alimentos 3 2 4 8	Análisis de los Alimentos 1 4 5 6	Normatividad Agropecuaria 2 2 4 6	Integrativa Profesional 10 8 8 8	Ética y Ejercicio Profesional 2 2 4 6																					
	Inglés 5 2 2 4 6	Inglés 6 2 2 4 6	Inglés 7 2 2 4 6	Inglés 8 2 2 4 6	Producción Pecuaria 2 3 5 7																							
	Optativa 1, Núcleo Integral 2 2 4 7			Optativa 2, Núcleo Integral 2 2 4 7				Optativa 3, Núcleo Integral 2 2 4 7																				
OPTATIVAS	HT 13 HP 15 TH 28 CR 41	HT 14+ HP 12+ TH 27+ CR 48	HT 15 HP 17 TH 32 CR 47	HT 14 HP 18 TH 32 CR 46	HT 9+ HP 15+ TH 24+ CR 40	HT 14 HP 19 TH 33 CR 47	HT 10 HP 23 TH 33 CR 43	HT 11 HP 19 TH 30 CR 41	HT 10+ HP 15+ TH 25+ CR 42		HT - HP - TH - CR 30																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">SIMBOLOGÍA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidad de aprendizaje</td> <td>HT: Horas Teóricas HP: Horas Prácticas TH: Total de Horas CR: Créditos</td> </tr> <tr> <td colspan="2">* La carga horaria que dependerá de la elección de la UA optativa</td> </tr> <tr> <td colspan="2">* Actividad Académica</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13 Líneas de seriación →</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Obligatorio Núcleo Básico</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Obligatorio Núcleo Sustantivo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Obligatorio Núcleo Integral</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Optativo Núcleo Integral</td> </tr> </tbody> </table>										SIMBOLOGÍA		Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas HP: Horas Prácticas TH: Total de Horas CR: Créditos	* La carga horaria que dependerá de la elección de la UA optativa		* Actividad Académica		13 Líneas de seriación →			Obligatorio Núcleo Básico		Obligatorio Núcleo Sustantivo		Obligatorio Núcleo Integral		Optativo Núcleo Integral
	SIMBOLOGÍA																											
	Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas HP: Horas Prácticas TH: Total de Horas CR: Créditos																										
* La carga horaria que dependerá de la elección de la UA optativa																												
* Actividad Académica																												
13 Líneas de seriación →																												
	Obligatorio Núcleo Básico																											
	Obligatorio Núcleo Sustantivo																											
	Obligatorio Núcleo Integral																											
	Optativo Núcleo Integral																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Núcleo Básico Obligatorio: cursar y acreditar 18 UA</td> <td>38 54 73 119</td> </tr> <tr> <td>Núcleo Sustantivo Obligatorio: cursar y acreditar 25 UA</td> <td>52 70 122 174</td> </tr> <tr> <td>Núcleo Integral Obligatorio: cursar y acreditar 12 UA + 1*</td> <td>20 41 61 111</td> </tr> <tr> <td>Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar UA</td> <td>2 3 3 21</td> </tr> <tr> <td>Total del Núcleo Básico: acreditar 18 UA para cubrir 119 créditos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 25 UA para cubrir 174 créditos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total del Núcleo Integral: acreditar 15 UA + 1* para cubrir 132 créditos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS		Núcleo Básico Obligatorio: cursar y acreditar 18 UA	38 54 73 119	Núcleo Sustantivo Obligatorio: cursar y acreditar 25 UA	52 70 122 174	Núcleo Integral Obligatorio: cursar y acreditar 12 UA + 1*	20 41 61 111	Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar UA	2 3 3 21	Total del Núcleo Básico: acreditar 18 UA para cubrir 119 créditos		Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 25 UA para cubrir 174 créditos		Total del Núcleo Integral: acreditar 15 UA + 1* para cubrir 132 créditos				
PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS																												
Núcleo Básico Obligatorio: cursar y acreditar 18 UA	38 54 73 119																											
Núcleo Sustantivo Obligatorio: cursar y acreditar 25 UA	52 70 122 174																											
Núcleo Integral Obligatorio: cursar y acreditar 12 UA + 1*	20 41 61 111																											
Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar UA	2 3 3 21																											
Total del Núcleo Básico: acreditar 18 UA para cubrir 119 créditos																												
Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 25 UA para cubrir 174 créditos																												
Total del Núcleo Integral: acreditar 15 UA + 1* para cubrir 132 créditos																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UA Obligatorias</td> <td>55 + 1* Actividad Académica</td> </tr> <tr> <td>UA Optativas</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>UA a Acreditar</td> <td>58 + 1* Actividad Académica</td> </tr> <tr> <td>Créditos</td> <td>425</td> </tr> </tbody> </table>										TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS		UA Obligatorias	55 + 1* Actividad Académica	UA Optativas	3	UA a Acreditar	58 + 1* Actividad Académica	Créditos	425									
TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS																												
UA Obligatorias	55 + 1* Actividad Académica																											
UA Optativas	3																											
UA a Acreditar	58 + 1* Actividad Académica																											
Créditos	425																											