

Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Vicerrectoría Académica y de Investigación
Guía por actividades para el desarrollo del componente práctico del curso
Topografía 201620

1. Información general del componente práctico.

Estrategia de aprendizaje: Estrategia basada en tareas
Tipo de curso: Metodológico
Momento de la evaluación: Intermedio
Puntaje máximo del componente: 100 puntos
Número de actividades del componente registradas en esta guía: 2
Con este componente se espera conseguir los siguientes resultados de aprendizaje: Ejecutar un levantamiento topográfico, reconociendo los diversos equipos y herramientas empleadas en campo, tanto con topografía tradicional como satelital.

2. Descripción general actividad(es) del componente práctico.

Escenarios de componente práctico: In situ (salida de campo)	
Tipo de actividad: Independiente	
Número de actividad: 1	
Puntaje máximo de la actividad: 50 puntos	
La actividad inicia el: lunes, 10 de marzo de 2025	La actividad finaliza el: viernes, 2 de mayo de 2025
Los recursos con los que debe contar para el desarrollo de la actividad son los siguientes: Guía de actividades. Libreta para apuntes y cartera de campo. Dispositivo móvil (celular): Instalar la aplicación Dioptra. Alternativa: Compass Pro y una aplicación clinómetro. Instrumentos de topografía (suministrados por el tutor).	
La actividad consiste en: Cada estudiante de forma Individual deberá revisar y estudiar los contenidos del curso, al igual que la revisión detallada de las guías para el desarrollo del componente Práctico.	

Es responsabilidad de cada estudiante el averiguar la programación de eventos prácticos del curso y asistir puntualmente a ellos, así como la inscripción a la actividad desde campus virtual.

1. Charla introductoria entre el tutor y los estudiantes acerca de las explotaciones agropecuaria, obras civiles o cualquier otra aplicación que debería utilizar topografía dentro de su planeación.
2. Descripción detallada por parte del tutor, de los instrumentos usados en levantamientos planimétricos y altimétricos. Ya sean análogos o digitales, según la disponibilidad de estos. La descripción de los equipos debe ir en el informe.
3. **Actividad Práctica con simulador VR LABS.** Un simulador VR LABS es una herramienta educativa que utiliza la realidad virtual (VR) para crear entornos de aprendizaje inmersivos y simulaciones interactivas. Este tipo de simuladores está diseñado para ofrecer experiencias prácticas y experimentales en diversas áreas del conocimiento, como las ciencias ambientales, agrícolas y pecuarias. En esta actividad, el estudiante practicará con el simulador **Drone VR**, interactuando con las diferentes herramientas tecnológicas disponibles en el entorno de la realidad virtual.

La actividad consiste en:

Paso 1: Ingresar al simulador **Drone VR** y explorar las herramientas de navegación disponibles. El estudiante deberá realizar una actividad previa en el laboratorio virtual **Dron VR**. Allí, seguirá las instrucciones proporcionadas.

[URL - Componente práctico - Prácticas simuladas](#)

Paso 2: Anexar las capturas de pantalla en el informe del componente práctico con una breve descripción de cada imagen, destacando aspectos relevantes del entorno virtual observado.

4. Con los instrumentos disponibles tomarán medidas lineales y angulares para recrear un posible levantamiento topográfico por radiación y nivelación trigonométrica. En caso de no disponer de instrumentos apropiados, podrán usar una aplicación como Dioptra. El tutor podrá dividirlos en grupos de trabajo de tres o cuatro estudiantes para facilitar el trabajo de campo.

Para ello, cada grupo se ubicará en un punto estratégico desde el que se puedan radiar mínimo 4 puntos (si hay más de 4 estudiantes por grupo, aumenta un punto por cada estudiante). Las coordenadas del punto central pueden ser tomadas con GPS o se pueden asumir, por ejemplo, Norte: 100m, Este: 100m (si el lote es muy grande podrán incrementar estas cifras para evitar valores negativos).

Ya sea con brújula, teodolito, estación o la aplicación móvil, lea el azimut y tome las distancias horizontales hasta cada vértice de la poligonal. Asegúrese de estar midiendo distancias horizontales y no en línea recta. Esa información le servirá para luego en trabajo de oficina complete la siguiente cartera:

Tabla 1: Cartera de planimetría.

Punto	Distancia	Azimut	Rumbo	Proyecciones				Coordenadas	
				N (+)	S (-)	E (+)	O (-)	N	E
A									
B									
C									
D									
Norte: Este: (Espacio para croquis)									

- Utilizando un nivel de mano, un teodolito o la aplicación móvil, calcule/anote el grado de inclinación del terreno (Z o α) desde la estación hasta cada vértice. Puede consultar la cota aproximada con un GPS o asumir una cota falsa de 100m para el punto desde donde radió.
- Tome nota de la altura instrumental (así sea que lo haga con el celular, requiere la distancia desde el suelo hasta el dispositivo), la altura de la mira y la distancia en línea recta.
- Con la información obtenida complete en trabajo de oficina la siguiente tabla:

Tabla 2: Cartera de nivelación.

Vista hacia	Ángulo cenital (Z)	Ángulo al horizonte (α)	Distancia horizontal (D)	Distancia en línea recta (d)	Altura de la mira (h_m)	Diferencia vertical (D_v)	Cota* (h)	Pendiente porcentual (%)
A								
B								
C								
D								
...								
Altura instrumental: (Espacio para perfiles)								

*Asuman una corrección k de 0 metros.

Los estudiantes deben tomar apuntes, preguntar, tomar fotos, etc., requisitos para la elaboración del informe.

El estudiante deberá demostrar que comprende las posibles aplicaciones de la Topografía en su futuro profesional y el tutor validará que los estudiantes hagan un adecuado reconocimiento de los instrumentos utilizados en Topografía.

Para el desarrollo de la actividad tenga en cuenta que:

En el entorno de Información inicial debe revisar la agenda del curso para verificar fecha de cierre de la actividad correspondiente al desarrollo del componente práctico. En el espacio denominado Escenarios físicos, deberá revisar las orientaciones para el desarrollo de la actividad práctica.

En el entorno de Aprendizaje debe revisar los contenidos que le permitan reforzar el conocimiento de los temas abordados en la actividad práctica.

En el entorno de Evaluación no debe hacer nada, ya que el informe se envía desde su correo institucional al correo institucional de su tutor de prácticas.

Evidencias de trabajo independiente:

Las evidencias de trabajo independiente para entregar son:

El informe de esta parte del trabajo trae: Posible aplicación de la Topografía en su futura profesión, descripción de los instrumentos, carteras de cálculo de radiación y nivelación con los respectivos dibujos (pasado a computador).

Evidencias de trabajo grupal:

En esta actividad no se requieren evidencias de trabajo grupal son:

Escenarios de componente práctico: In situ (salida de campo)**Tipo de actividad: Independiente****Número de actividad: 2****Puntaje máximo de la actividad: 50 puntos****La actividad inicia el:** miércoles, 2 de octubre de 2024**La actividad finaliza el:** miércoles, 20 de noviembre de 2024**Los recursos con los que debe contar para el desarrollo de la actividad son los siguientes:**

Guía de actividades.

Libreta de apuntes.

Dispositivo móvil (celular): Instalar GPS Essentials, Mobile Topographer o la aplicación que le indique el tutor.

La actividad consiste en:

Realizar individualmente un levantamiento topográfico mediante el uso de tecnología de navegación satelital.

1. Charla introductoria del tutor explicando cómo funciona la tecnología de navegación satelital y la diferencia entre levantamiento con GPS de mano y un GPS de doble frecuencia para levantamientos submétricos y recorridos RTK en suelo o con drones. Esta teoría debe ir en el informe.
2. Instalar previamente GPS Essentials, Mobile Topographer o la aplicación que le indique el tutor. Seguir las instrucciones para la configuración. Pueden utilizar longitud y latitud en grados decimales o la configuración en coordenadas planas que les indique el tutor.
3. Planee un recorrido de un polígono de 10 vértices. Permaneciendo dos minutos en cada vértice, recorrer el polígono (entre cada cambio de vértice debe haber una distancia que oscile entre 20 y 50 metros). En cada vértice guarde el punto y también anote las coordenadas en su libreta. Incluya en sus anotaciones la altura de cada vértice.
4. En trabajo de oficina, descargue los puntos o los dibujará (con las coordenadas que anotó en campo) en ArcGIS Earth o en Google Earth Pro.
5. Mida o calcule la distancia de cada segmento y el área del polígono.
6. Presente una cartera de cálculo con las coordenadas, alturas, distancias entre segmentos, cálculo de área e imagen del polígono en el software.

Punto	X	Y	Altura	Distancia	Área
1					
2					
...					
10					
(Espacio para imagen con puntos y polígono)					

El estudiante deberá demostrar que comprende las posibles aplicaciones de la Topografía en su futuro profesional y el tutor validará que los estudiantes hagan un adecuado reconocimiento de las aplicaciones móviles para levantamientos satelitales.

Para el desarrollo de la actividad tenga en cuenta que:

En el entorno de Información inicial debe revisar la agenda del curso para verificar fecha de cierre de la actividad correspondiente al desarrollo del componente práctico. En el espacio denominado Escenarios físicos, deberá revisar las orientaciones para el desarrollo de la actividad práctica.

En el entorno de Aprendizaje debe revisar los contenidos que le permitan reforzar el conocimiento de los temas abordados en la actividad práctica.

En el entorno de Evaluación no debe hacer nada, ya que el informe se envía desde su correo institucional al correo institucional de su tutor de prácticas.

Evidencias de trabajo independiente:

Las evidencias de trabajo independiente para entregar son:
 El informe de esta parte del trabajo trae: Descripción de la aplicación utilizada.
 Carteras de cálculo de coordenadas y cálculos, con el respectivo mapa obtenido.

Evidencias de trabajo grupal:

En esta actividad no se requieren evidencias de trabajo grupal son:

7. Lineamientos generales para la elaboración de las evidencias

Para evidencias elaboradas **de forma Independiente**, tenga en cuenta las siguientes orientaciones:

Independientemente de haber trabajado la primera actividad en grupo y la segunda individualmente, el informe es solo UNO y se entrega de manera

individual. Documento en PDF con portada, introducción, objetivos, desarrollo de Actividad 1, desarrollo de Actividad 2 y conclusiones.

Tenga en cuenta que todos los productos escritos individuales o grupales deben cumplir con las normas de ortografía y con las condiciones de presentación que se hayan definido.

En cuanto al uso de referencias considere que el producto de esta actividad debe cumplir con las normas **APA**

En cualquier caso, cumpla con las normas de referenciación y evite el plagio académico, para ello puede apoyarse revisando sus productos escritos mediante la herramienta Turnitin que encuentra en el campus virtual.

Considere que En el acuerdo 029 del 13 de diciembre de 2013, artículo 99, se considera como faltas que atentan contra el orden académico, entre otras, las siguientes: literal e) "El plagiar, es decir, presentar como de su propia autoría la totalidad o parte de una obra, trabajo, documento o invención realizado por otra persona. Implica también el uso de citas o referencias faltas, o proponer citad donde no haya coincidencia entre ella y la referencia" y liberal f) "El reproducir, o copiar con fines de lucro, materiales educativos o resultados de productos de investigación, que cuentan con derechos intelectuales reservados para la Universidad."

Las sanciones académicas a las que se enfrentará el estudiante son las siguientes:

- a) En los casos de fraude académico demostrado en el trabajo académico o evaluación respectiva, la calificación que se impondrá será de cero puntos sin perjuicio de la sanción disciplinaria correspondiente.
- b) En los casos relacionados con plagio demostrado en el trabajo académico cualquiera sea su naturaleza, la calificación que se impondrá será de cero puntos, sin perjuicio de la sanción disciplinaria correspondiente.

8. Formato de Rúbrica de evaluación

Tipo de actividad: Independiente	
Número de actividad: 1	
Momento de la evaluación: Intermedio	
La máxima puntuación posible es de 50 puntos	
Criterios	Desempeños
Primer criterio de evaluación: Asistencia. Este criterio representa 15 puntos del total de 50 puntos de la actividad.	Nivel alto: El estudiante asiste y participa en todo el encuentro. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 10 puntos y 15 puntos Nivel medio: El estudiante llega tarde, por lo que se pierde de una parte de la actividad. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 6 puntos y 9 puntos Nivel bajo: El estudiante no asiste al encuentro. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 5 puntos
Segundo criterio de evaluación: Actividad con Simulador Este criterio representa 5 puntos del total de 50 puntos de la actividad.	Nivel alto: El estudiante maneja todas las herramientas del simulador de manera eficiente y utiliza las funciones avanzadas de forma adecuada. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 4 puntos y 5 puntos Nivel medio: El estudiante utiliza la mayoría de las herramientas correctamente, pero muestra limitaciones al emplear funciones avanzadas. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 2 puntos y 3 puntos Nivel bajo: El estudiante tiene dificultades para utilizar las herramientas del simulador y no emplea las funciones básicas de manera efectiva.

	Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 1 punto.
Segundo criterio de evaluación: Desarrollo de actividad 1. Este criterio representa 10 puntos del total de 50 puntos de la actividad	Nivel alto: El estudiante participa activamente en el trabajo de campo correspondiente a la Actividad 1. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 8 puntos y 10 puntos Nivel medio: La participación del estudiante es poco sobresaliente durante la actividad 1. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 4 puntos y 7 puntos Nivel bajo: El estudiante no participa de la actividad 1. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 3 puntos
Tercer criterio de evaluación: Informe (parte I). Este criterio representa 20 puntos del total de 50 puntos de la actividad	Nivel alto: El informe está bien presentado y es correcto en los cálculos y procedimientos de la Actividad 1. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 16 puntos y 20 puntos Nivel medio: El informe está bien presentado, pero tiene errores en los cálculos y procedimientos de la Actividad 1. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 6 puntos y 15 puntos Nivel bajo: El informe no contiene el desarrollo de la Actividad 1. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 5 puntos

Tipo de actividad: Independiente	
Número de actividad: 2	
Momento de la evaluación: Intermedio	
La máxima puntuación posible es de 50 puntos	
Criterios	Desempeños
Primer criterio de evaluación: Desarrollo de actividad 2. Este criterio representa 20 puntos del total de 50 puntos de la actividad	Nivel alto: El estudiante instala y manipula adecuadamente una aplicación GPS y participa activamente en el trabajo de campo correspondiente a la Actividad 2. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 15 puntos y 20 puntos Nivel medio: El estudiante instala la aplicación GPS, pero tiene problemas con su uso. La participación del estudiante es poco sobresaliente durante la actividad 2. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 4 puntos y 14 puntos Nivel bajo: El estudiante no instala ninguna aplicación GPS. El estudiante no participa de la actividad 2. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 3 puntos
Segundo criterio de evaluación: Informe (parte II). Este criterio representa 30 puntos del total de 50 puntos de la actividad	Nivel alto: El informe está bien presentado y es correcto en los cálculos y procedimientos de la Actividad 2. Elabora un buen mapa. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 20 puntos y 30 puntos Nivel medio: El informe está bien presentado, pero tiene errores en los cálculos y procedimientos de la Actividad 2. El mapa presentado no es de buena calidad. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 10 puntos y 19 puntos Nivel bajo: El informe no contiene el desarrollo de la Actividad 2. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 9 puntos