

Asignatura: **Topografía 2 e Hidrografía**

Código: 10-09404	RTF	14
Semestre: Cuarto	Carga Horaria	120 Hs.
Bloque: Tecnología Aplicada	Horas de Práctica	60 Hs.

Departamento: Agrimensura

Correlativas:

- Correlativa 1. Topografía 1 y Teoría de Errores.
- Correlativa 2. Probabilidad y Estadística.

Contenido Sintético:

- 1. Levantamientos y sistemas de apoyo planimétricos.
- 2. Levantamientos topográficos superficiales. Relevamiento y replanteo como operaciones recíprocas.
- 3. Procesamiento de operaciones.
- 4. Perfilometría.
- 5. Representación de levantamientos. Modelo digital del terreno.
- 6. Levantamientos hidrográficos. Línea de ribera.
- 7. Nociones de levantamiento satelital.

Competencias Genéricas:

- CG1. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.
- CG2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).
- CG4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
- CG6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.

Aprobado por HCD: 969-HCD-2023

RES: Fecha: 12/11/2023

Competencias Específicas:

- CE1.1. Determinar y verificar por mensura límites de objetos territoriales legales de derecho público y privado.
 - CE1.1.A.5. Realizar levantamientos planimétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos con representación geométrica gráfica y analítica.
 - CE1.1.B.2. Verificar el instrumental de medición y aplicar metodologías adecuadas para eliminar la influencia de los errores en las mediciones planimétricas.
 - CE1.1.B.3. Proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonométricos con fines planialtimétricos.
- CE1.2. Determinar y verificar por mensura límites de jurisdicciones políticas y administrativas, bienes públicos, objetos de derechos reales y todo otro objeto legal de expresión territorial.
 - CE1.2.A.2. Realizar la determinación de jurisdicciones políticas y administrativas, de hechos territoriales existentes.
 - CE1.2.A.3. Realizar la demarcación y comprobación de jurisdicciones políticas y administrativas, hechos territoriales existentes y actos posesorios.

Presentación

Topografía Dos e Hidrografía es una actividad curricular que pertenece al segundo año (cuarto cuatrimestre) de la carrera de Ingeniería en Agrimensura.

En el desarrollo de la asignatura, pretendemos ser un eslabón más en el mecanismo de las enseñanzas centrada en el aprendizaje del estudiante, tomando como cimiento el enfoque de competencias, como un engranaje que en nada se aparte de los objetivos académicos trazado por la Escuela de Ingeniería en Agrimensura, para el área de la Geometría Territorial y sus articulaciones con el resto de las materias.

El desarrollo de una disciplina, en la enseñanza universitaria, requiere del conocimiento abordado en la carrera profesional que la incluye en su currícula, para lograr su integración con las otras materias que le preceden y con las que les suceden, las que deben aportar y contribuir con sus propias reflexiones y conocimientos.

En este nuevo plan de estudio la asignatura Topografía, ha sido dividida en tres módulos complementarios, la primera parte en la cual los alumnos deberán adquirir las competencias básicas siendo esta primera etapa la introducción al mundo de la topografía. En el segundo modulo abarcará las enseñanzas por competencias tratando los conocimientos asignados a la materia Topografía Uno y Teoría de Errores.

En la tercera parte complementaria, a la que se denomina Topografía Dos e Hidrografía, se adquieren los conocimientos por competencias enlazados a los manejos de las metodologías de trabajo, procesos de datos y herramientas de cálculo necesarias para el quehacer profesional de la Agrimensura en esta rama.

En la última parte del desarrollo de la topografía. Se analizarán y practicarán, los procesos que domina el Ingeniero/a Agrimensor/a, tanto en campaña como en gabinete, para construir un modelo de la realidad. Una maqueta digital, un modelo conceptual, el cual contenga la información requerida por los analistas, proyectistas o planificadores

De igual modo, una vez que la realidad ha sido modificada por el proyecto, replantear o materializar en el terreno el nuevo modelo virtual, pudiendo estar contenido en un soporte papel o en un archivo digital.

A través del cursado de la asignatura el alumno adquirirá capacidades para comprender, interpretar y realizar los levantamientos territoriales y su representación gráfica, como así también su replanteo. Estas capacidades serán producto del desarrollo de conceptos que serán objeto de estudio a desarrollar en esta materia.

La asignatura está pensada en la comprensión y valoración de la actividad que desarrollará como ingeniero/a Agrimensor/a en su conjunto de tal manera que los conocimientos que el estudiante aborde generen las capacidades necesarias en la carrera tanto en las competencias individuales o como integrante de equipos interdisciplinarios en los que le corresponda actuar en el sector que desarrolle su actividad

Los conocimientos impartidos en esta asignatura le permitirán al alumno:

- identificar, formular y resolver proyectos de ingeniería
- Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.

Contenidos

1-LEVANTAMIENTOS Y SISTEMA DE APOYO

1-a Clasificación de los levantamientos topográficos,

Planimétrico, altimétricos y planialtimétricos. Características, conceptos y casos prácticos.

Levantamientos lineales. Características, conceptos y casos prácticos.

Levantamientos superficiales. Características, conceptos y casos prácticos

1-b-Sistemas de apoyos planialtimétrico

Sistemas de referencia. En base a un plano horizontal y otro vertical.

Sistemas de apoyo planimétricos. Triangulación. Poligonometría geométrica, poligonal abierta, polígono cerrado, poligonal doblemente atada y orientada. Otros casos. Características, conceptos generales y particulares. Acotación de errores en las mediciones. Mediciones, cálculos, casos prácticos, aplicaciones.

Sistemas de apoyo altimétricos. Diferentes tipos. Características, conceptos generales y particulares. Itinerarios de la nivelación geométrica o diferencial

Acotación de errores en los puntos fijos altimétricos. Mediciones, cálculos, casos prácticos. Aplicaciones

1-c densificación de los sistemas de apoyo

Polares, intersección hacia adelante, intersección inversa. Intercalación de puntos altimétricos. Acotación de errores, medición cálculos, casos prácticos, aplicaciones.

2- LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS SUPERFICIALES.RELEVAMIENTO Y REPLANTEO COMO OPERACIONES RECÍPROCAS

2-a Distintos tipos de levantamientos. Captura de datos. Levantamiento taquimétrico clásico , electrónico y de nuevas tecnologías, fórmulas, ámbito de aplicación, ventajas y desventajas, comparación entre ellos.

El plano de comparación como superficie de referencia. Tolerancias en la medición Teoría de errores. Características de los puntos a levantar. Escalas para la representación gráfica y su relación con la elección de los puntos a levantar. Estudio de la pendiente del terreno.

Método polar. Sistema de coordenadas polares. Conversión a coordenadas rectangulares.

El equipo de trabajo y sus funciones. Instrumental a usar. El croquis de campaña.

Apreciación de la calidad de las mediciones. Observadas durante la captura de datos

2-b Relevamiento y replanteo como operaciones recíprocas

Relevamiento: construcción de un modelo de la realidad

Replanteo: Materialización en el terreno de un modelo digital(proyecto)

Levantamiento topográfico: importancia de los datos a relevar, información planimétrica que debe contener todo levantamiento topográfico. Estudio de relieve del terreno a representar.

Replanteo de puntos y líneas.

3-PROCESAMIENTO DE LAS OPERACIONES

Procesos de datos

Por procedimientos tradicionales

Por procedimientos modernos usando programas de computación y/o nuevas tecnologías.

Calificación de las observaciones.

4- PERFILOMETRÍA

Relevamiento de detalles en levantamiento lineales.

Perfil Longitudinal: Características, conceptos generales, mediciones, cálculos.

Perfiles transversales: Características, conceptos generales, mediciones, cálculos.

Distintos tipos de levantamientos: Electrónicos, nivelación geométrica, etc.

Coordenadas planas, progresivas y distancia al eje.

Altimetría, importancia del plano de referencia elegido, su proyección.

Escalas para la representación gráfica.

Instrumental a utilizar. El croquis de campaña.

Teoría de errores.

5-REPRESENTACIÓN DE LEVANTAMIENTOS.MODELO DIGITAL DEL TERRENO

5-a Representación de levantamientos y relevamientos. Características, conceptos, aplicaciones.

Representación del relieve terrestre, curvas de nivel, trazado por métodos tradicionales.

El plano topográfico, documento gráfico de la representación del terreno.

5-b Modelos: Definiciones, Características, etc. Tipos de modelos.

El Modelo Digital del Terreno (M.D.T.).

Curvas de nivel. Trazado por métodos digitales.

Comparación entre el M.D.T. y el plano topográfico.

Modelo digital de elevaciones(M.D.E.).

Modelos derivados

Aplicación en perfiles, etc.

Teoría de errores.

6-LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS-LÍNEA DE RIBERA

Levantamientos de cursos de agua, generalidades.

Conceptos de batimetría

Medición de la profundidad de lagos, ríos navegables, etc.

Ecosondas

Línea de ribera: Definiciones, alcances, consideraciones generales.

Conceptos acerca del empirismo de las fórmulas

Decreto Provincial sobre línea de ribera. Consideraciones generales, su aplicación.

Distintos casos de líneas de ribera: en ríos arroyos, lagos, mares, etc.

Línea de ribera: Ejecución, representación, cálculo y replanteo.

7-NOCIONES DE LEVANTAMIENTO SATELITAL

Introducción a las mediciones satelitales. Conocimientos previos del sistema GPS y otros sistemas satelitales. Distintos métodos de mediciones satelitales para levantamientos,

Metodología de enseñanza

El desarrollo de las clases será teórico y práctico, con exposiciones orales, en formato de presentación visual o mediante plataformas digitales de la Facultad; ejemplos prácticos de trabajos y planos de levantamientos topográficos relacionados con los temas tratados. Las actividades prácticas se desarrollarán en aula y en campaña, y serán coordinadas con el programa analítico mediante trabajos confeccionados por los alumnos, que serán elaborados en forma individual o grupal dirigidos fundamentalmente a afianzar el saber hacer en Topografía 2 e Hidrografía. Las y los estudiantes de este espacio curricular, deberán realizar lectura comprensiva de los temas a desarrollar en cada fecha programada y publicada al inicio de la cursada, sobre la bibliografía de la Cátedra, ampliando y complementando su formación a través consultas al cuerpo docente a cargo.

Los fundamentos teóricos resultan imprescindibles para la realización de los trabajos prácticos.

Las alumnas y los alumnos deberán:

- Aportar su participación interesada y compromiso.
- Aportar su pensamiento innovador, creativo y constructivo.
- Mantener una actitud de diálogo frente a los contenidos que se les ofrecen.
- Ser capaz de plantear preguntas y situaciones relativas a los contenidos durante la cursada, que les llame la atención, o que hayan vivenciado, utilizando argumentos razonados.

Las y los docentes deberán:

- Dictar y moderar las clases teóricas y prácticas, aportando nuevos contenidos y ejemplos
- Evaluar y acompañar el proceso de enseñanza y aprendizaje
- Favorecer el planteo de inquietudes relacionadas, por parte de los alumnos.
- Generar situaciones de aprendizaje mediante ejemplos y casos concretos para analizar.
- Dar contención y guiar al grupo en el proceso de aprendizaje.
- Estimular el análisis y la autoevaluación del alumno.

Evaluación

El cuerpo docente asume el compromiso de llevar adelante instancias continuas de evaluación de procesos de aprendizaje, en forma individual para los alumnos, y una etapa discreta de evaluación teórica y práctica mediante exámenes en fechas publicadas y sobre contenidos planificados. Se

realizará una evaluación continua, observando la participación en clases, resolución de los casos planteados al alumno y el cumplimiento de las actividades prácticas.

Las instancias de evaluación son:

- El cuerpo docente asume el compromiso de llevar adelante instancias continuas de evaluación de procesos de aprendizaje, en forma individual para los alumnos, con comunicación al estudiante.
- La materia tendrá 2 instancias de evaluación parciales teóricas y prácticas obligatorias; la nota mínima para la aprobación de las Evaluaciones Parciales es 4 (cuatro). De acuerdo a la normativa vigente, se podrá recuperar un único parcial para aprobar y/o mejorar calificación.
- La materia tendrá una instancia de evaluación parcial de instrumentación obligatoria; la nota mínima para la aprobación es 4 (cuatro). Se podrá recuperar la instancia para aprobar.
- Los alumnos confeccionarán informes de trabajos prácticos durante la ejecución de las clases prácticas, como condición de regularidad y aprobación del curso; Los elaborarán de acuerdo a las pautas que se les indiquen, y deberán ser presentados en las oportunidades indicadas
- Los alumnos realizarán todas las actividades especiales y asistirán a las actividades formativas complementarias que se planifiquen y notifiquen, como condición de regularidad y aprobación del curso
- Deberán poder demostrar haber adquirido destrezas suficientes en el manejo de léxico técnico específico y redacción, lo cual es parte de las evaluaciones parciales y de la confección de los informes de la carpeta.
- Se evaluarán las capacidades adquiridas teniendo en cuenta las siguientes competencias generales: Redacción técnica (expresión escrita); expresión oral y presentación general de trabajos.

Condiciones de aprobación

Las condiciones mínimas para acreditar haber aprobado el curso en carácter de regular, son:

- Acreditar un rendimiento suficiente en las instancias continuas de evaluación de procesos de aprendizaje, en forma individual. Estas instancias no son eliminatorias ni invalidan las instancias parciales formales.
- Presentarse a las 2 instancias de evaluación parciales teóricas y prácticas obligatorias (incluyendo un eventual recuperatorio), aprobando solo una de ellas con nota 4 (cuatro).
- Aprobar la instancia de evaluación parcial de instrumentación obligatoria (incluyendo un eventual recuperatorio)
- Presentar y aprobar todos los informes de trabajos prácticos realizados en la cursada, antes del cierre de la cursada.
- Asistir, presentar y/o aprobar todas las actividades especiales (ensayo y exposición) y asistir a las actividades formativas complementarias realizadas en la cursada.
- Deberán cumplir con una asistencia mínima del 80 % a los trabajos prácticos y 80% a las clases teóricas que se dicten

Las condiciones mínimas para acreditar haber aprobado el curso sin examen final (promoción total),

El cuerpo docente asume el compromiso de llevar adelante instancias continuas de evaluación de procesos de aprendizaje, en forma individual para los alumnos, y una etapa discreta de evaluación teórica y práctica mediante exámenes en fechas publicadas y sobre contenidos planificados. Se realizará una evaluación continua, observando la participación en clases, resolución de los casos planteados al alumno y el cumplimiento de las actividades prácticas son:

- Acreditar un rendimiento suficiente en las instancias continuas de evaluación de procesos de aprendizaje, en forma individual. Estas instancias no son eliminatorias no invalidan las instancias parciales formales.
- Presentarse a las 2 instancias de evaluación parciales teóricas y prácticas obligatorias (incluyendo un eventual recuperatorio), aprobando ambas. Los parciales (o su eventual recuperatorio deben aprobarse sumando un mínimo total de 8 puntos, con nota no inferior a 4 puntos en cualesquiera de los parciales. (los 4 puntos corresponden al 60 % de repuestas bien contestadas)
- Presentarse y aprobar a la instancia de evaluación parcial de instrumentación obligatoria (incluyendo un eventual recuperatorio) con nota no inferior a 4 puntos,

- Presentar y aprobar todos los INFORMES de trabajos prácticos realizados en la cursada, antes del cierre de la cursada.
- Asistir, presentar y/o aprobar todas las actividades especiales y asistir a las actividades formativas complementarias realizadas en la cursada.
- Deberán cumplir con una asistencia mínima del 80 % a los trabajos prácticos y 80% a las clases teóricas que se dicten
- Deberán poder demostrar haber adquirido destrezas suficientes en el manejo de léxico técnico específico y redacción, lo cual es parte de las evaluaciones parciales y de la confección de los informes de la carpeta.
- Para promover sin examen final, el alumno deberá rendir un Coloquio Final Integrador de los contenidos desarrollados en las clases prácticas, incluyendo los aspectos de planificación, ejecución y cálculo de tareas topográficas que se le asignen, antes de la culminación de la cursada. Este consistirá en una evaluación integral mediante el diálogo entre el profesor y el alumno, en el marco teórico-práctico de los temas abordados durante el desarrollo de las actividades prácticas programadas durante el semestre, y que deberá ser aprobado

Actividades prácticas y de laboratorio

- Sistema de apoyo planimétrico – Avalizamientos – Materialización y señalamiento de puntos – Orientación. Mediciones. Acotación de errores y análisis de precisiones alcanzadas. Cálculos
- Sistema de apoyo altimétrico – Avalizamientos – Materialización y señalamiento de puntos. Mediciones. Acotación de errores y análisis de precisiones alcanzadas. Cálculos
- Levantamiento de perfiles longitudinales y transversales. Uso de diferentes técnicas de acuerdo al instrumental elegido para los levantamientos. Materialización y señalamiento de puntos. Acotación de errores y análisis de precisiones alcanzadas. Dibujo
- Levantamiento Taquimétrico. Uso de diferentes técnicas de acuerdo al instrumental elegido para los levantamientos. Materialización y señalamiento de puntos. Acotación de errores y análisis de precisiones alcanzadas. Dibujo de curvas de nivel. Dibujo Plano topográfico. Confección de un Modelo digital del terreno. Modelo digital de elevaciones.
- Línea de ribera. Sistema de apoyo planialtimétrico. Uso de diferentes técnicas de acuerdo al instrumental elegido para los levantamientos. Materialización y señalamiento de puntos. Acotación de errores y análisis de precisiones alcanzadas. Cálculos. replanteo; amojonamiento Dibujo del plano Línea de ribera.

- Levantamiento usando GPS y/o drones.
- Actividad común a todos los prácticos, planificación de actividades; selección de instrumental; elección de método de medición; fijación de tolerancias
- Presentar y aprobar todos los informes de trabajos prácticos realizados, antes del cierre de la cursada.

Desagregado de competencias y resultados de aprendizaje

Competencias Genéricas

Competencia	Resultados del aprendizaje		
Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.	1. Identificar problemas de ingeniería.	1.1. Identificar una situación presente o futura como problemática. 1.2. Identificar y organizar los datos pertinentes de un problema.	- Identifica una situación presente o futura como problemática. - Identifica y organiza los datos pertinentes de un problema.
	2. Formular problemas de ingeniería.	2.1. Delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa. 2.2. Desarrollar criterios profesionales para la evaluación de las alternativas y seleccionar la más adecuada en un contexto particular.	- Delimita el problema y lo formula de manera clara y precisa. - Desarrolla criterios profesionales para la evaluación de las alternativas y seleccionar la más adecuada en un contexto particular.

	3. Resolver problemas de ingeniería.	<p>3.1. Planificar la resolución del problema.</p> <p>3.2. Optimizar la selección y uso de los materiales y/o dispositivos tecnológicos disponibles para la resolución del problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar la resolución del problema. - Optimiza la selección y uso de los materiales y/o dispositivos tecnológicos disponibles para la resolución del problema.
--	--------------------------------------	--	--

Competencia para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, procesos)	1. Capacidad para concebir soluciones tecnológicas	1.1. Ser capaz de seleccionar las tecnologías aplicadas	Es capaz de seleccionarlas tecnologías apropiadas
	2. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería	<p>2.1. Ser capaz de definir los alcances de un proyecto</p> <p>2.2. Ser capaz de documentar el proyecto y comunicarlo de manera efectiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Es capaz de definir los alcances de un proyecto. - Es capaz de documentar el proyecto y comunicarlo de manera efectiva

Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	1. Identificar y seleccionar las técnicas y herramientas disponibles.	<p>1.1. Conocer los alcances y limitaciones de las técnicas y herramientas a utilizar.</p> <p>1.2. Reconocer los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovechar toda la potencialidad que ofrecen.</p>	<p>- Conoce los alcances y limitaciones de las técnicas y herramientas a utilizar.</p> <p>- Reconoce los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovecha toda la potencialidad que ofrecen las mismas.</p>
	2. Utilizar las técnicas y herramientas disponibles.	<p>2.1. Utilizar las técnicas y herramientas de acuerdo con estándares y normas de calidad.</p> <p>2.3. Interpretar los resultados que se obtengan de la aplicación de las diferentes técnicas y herramientas utilizadas.</p>	<p>- Utiliza las técnicas y herramientas de acuerdo a estándares y normas de calidad.</p> <p>- Interpreta los resultados obtenidos de la aplicación de las diferentes técnicas y herramientas utilizadas.</p>

Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	1. Capacidad para identificar las metas y responsabilidades individuales y colectivas y	<p>1.1. Ser capaz de asumir como propios los objetivos del grupo y actuar para alcanzarlos.</p> <p>1.2. Ser capaz de proponer y/o desarrollar metodologías de</p>	<p>- Asume como propios los objetivos del grupo y actúa para alcanzarlos.</p> <p>- Propone y/o desarrolla metodologías de trabajo acordes a</p>
--	---	---	---

	actuar de acuerdo a ellas.	trabajo acordes a los objetivos a alcanzar.	los objetivos a alcanzar.
	2. Capacidad para asumir responsabilidades y roles dentro del equipo de trabajo	<p>2.1. Ser capaz de aceptar y desempeñar distintos roles, según lo requiera la tarea, la etapa del proceso y la conformación del equipo.</p> <p>2.2. Ser capaz de realizar una evaluación del funcionamiento y la producción del equipo.</p>	<p>- Acepta y desempeña distintos roles, según lo requiera la tarea, la etapa del proceso y la conformación del equipo.</p> <p>- Realiza una evaluación del funcionamiento y la producción del equipo.</p>

Competencias Específicas

Competencia	Resultados del aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> Determinar y verificar por mensura límites de objetos territoriales legales de 	1. Realizar levantamientos planimétricos, topográficos, hidrográficos y	1.1. Utilizar de manera adecuada las técnicas y herramientas para realizar levantamientos planimétricos,	- Utiliza de manera adecuada las técnicas y herramientas para realizar

<p>derecho público y privado.</p>	<p>fotogramétricos con representación geométrica gráfica y analítica</p>	<p>topográficos, hidrográficos y fotogramétricos con representación geométrica gráfica y analítica</p> <p>1.2. Combinar de manera adecuada las técnicas y herramientas para realizar levantamientos planimétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos con representación geométrica gráfica y analítica</p>	<p>levantamientos planimétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos con representación geométrica gráfica y analítica</p> <p>Combina de manera adecuada las técnicas y herramientas para realizar levantamientos planimétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos con representación geométrica gráfica y analítica</p>
	<p>2. • Verificar el instrumental de medición y aplicar metodologías adecuadas para eliminar la influencia de los errores en las mediciones planimétricas.</p>	<p>2.1. Conocer como verificar el instrumental de medición y aplicar metodologías adecuadas para eliminar la influencia de los errores en las mediciones planimétricas.</p> <p>2.2. Elaborar las metodologías para verificar el instrumental de medición y aplicar metodologías adecuadas para eliminar la influencia de los errores en las</p>	<p>- Conoce como verificar el instrumental de medición y aplicar metodologías adecuadas para eliminar la influencia de los errores en las mediciones planimétricas.</p> <p>- Elabora las metodologías para verificar el instrumental de medición y aplicar metodologías</p>

		mediciones planimétricas.	adecuadas para eliminar la influencia de los errores en las mediciones planimétricas.
	3. Proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonométricos con fines planialtimétricos.	<p>3.1. Conocer las técnicas actuales para proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonométricos con fines planialtimétricos.</p> <p>3.2. Aplicar las técnicas actuales para proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonométricos con fines planialtimétricos</p>	<p>- Conoce las técnicas actuales para proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonométricos con fines planialtimétricos. –</p> <p>Aplica las técnicas actuales para proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonométricos con fines planialtimétricos</p>

Competencia	Resultados del Aprendizaje		
<p>Determinar y verificar por mensura límites de jurisdicciones políticas y administrativas, bienes públicos, objetos de derechos reales y todo otro objeto legal de expresión territorial.</p>	<p>1. Realizar la determinación de jurisdicciones políticas y administrativas de hechos territoriales existentes.</p>	<p>1.1 Conocer los procedimientos para realizar la determinación de jurisdicciones políticas y administrativas, de hechos territoriales existentes.</p> <p>1.2. Aplicar los métodos convenientes para realizar la determinación de jurisdicciones políticas y administrativas, de hechos territoriales existentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los procedimientos para realizar la determinación de jurisdicciones políticas y administrativas, de hechos territoriales existentes. - Aplica los métodos convenientes para realizar la determinación de jurisdicciones políticas y administrativas, de hechos territoriales existentes.
	<p>2. Realizar la demarcación y comprobación de jurisdicciones políticas y administrativas, hechos territoriales existentes y actos posesorios.</p>	<p>2.1. Conocer los procedimientos para realizar la demarcación y comprobación de jurisdicciones políticas y administrativas, hechos territoriales existentes y actos posesorios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - . Conoce los procedimientos para realizar la demarcación y comprobación de jurisdicciones políticas y administrativas, hechos territoriales existentes y actos posesorios.

		<p>2.2 Aplicar los métodos convenientes para realizar la demarcación y comprobación de jurisdicciones políticas y administrativas, hechos territoriales existentes y actos posesorios.</p>	<p>- Aplica los métodos convenientes para realizar la demarcación y comprobación de jurisdicciones políticas y administrativas, hechos territoriales existentes y actos posesorios.</p>
--	--	--	---

BIBLIOGRAFÍA

- TRATADO GENERAL DE TOPOGRAFIA - Jordan W. - Editorial Gili - España 1974
- TOPOGRAFIA - Manuel Chueca Pazos - Editorial Dossal, España ● COMPENDIO DE TOPOGRAFIA - Roberto Müller - Editorial Instituto Geográfico Militar
- TRATADO DE TOPOGRAFIA - Davis, Foote, y Kelly - Editorial Aguilar, España 1971
- Teoría de Errores y Cálculo de Compensación - Pina Alicia - Departamento Agrimensura UNC