

Asignatura: **Agrimensura y Geometría Territorial**

Código: 10-09400	RTF	10
Semestre: Primero	Carga Horaria	120 Hs.
Bloque: Tecnología Básica	Horas de Práctica	40 Hs.

Departamento: Agrimensura

Correlativas:

- Correlativa: No Posee

Contenido Sintético:

- 1. Historia de la Agrimensura.
- 2. La Agrimensura y el Territorio.
- 3. Nociones sobre geometría, trigonometría, cosmografía. Sistemas de mediciones, mediciones lineales, angulares. Métodos sencillos de medición.
- 4. La Agrimensura y el Derecho.
- 5. Conceptos básicos de Derecho. El orden jurídico.

Competencias Genéricas:

- CG1. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.
- CG7. Comunicarse con efectividad.
- CG8. Actuar con ética, responsabilidad profesional, compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto global y local.
- CG9. Aprender en forma continua y autónoma.

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.1. Reconocer al derecho como generador de hechos jurídicos y territoriales.
- CE1.1.A.2. Realizar el reconocimiento y medición del espacio territorial y sus características.
- CE1.1.A.4. Estudiar, analizar e interpretar los errores planimétricos en función de las causas que los originaron.

Presentación

La asignatura Agrimensura y Geometría Territorial, se encuentra ubicada en el primer año, primer semestre. Forma parte del Bloque de las Tecnologías Básicas y posee una importante carga horaria. Por tratarse de la primera asignatura específica de la carrera de Ingeniería en Agrimensura, resulta necesario enfocar al alumno que ingresa desde varios puntos de vista: Primariamente, el salto educacional que se produce al transitar desde la escuela secundaria a la Universidad, imbuyendo de lo que significa ser Estudiante Universitario. En segundo lugar, hay que crearle el marco de aplicación de la profesión, que es, genéricamente, la superficie terrestre. Para ello, es necesario conocer dónde está esa superficie terrestre, en el entorno del Universo. Y precisamente por ello debe brindarle al alumno un conocimiento sintético pero global acerca de dónde está ubicado nuestro Planeta, y la interacción entre este Planeta y la Humanidad. En tercer lugar, toda vez que la Agrimensura, entre sus disciplinas, establece la aplicación del Derecho Territorial, debe dársele al alumno un panorama sintético de la evolución de tales derechos, inclusive desde tiempos prehistóricos. En cuarto lugar, hacer conocer al alumno sumariamente - dado que a lo largo de la carrera profundizará sus conocimientos - los elementos y las técnicas que se utilizan en la profesión.

Se busca que el futuro Ingeniero/a Agrimensor/a desde sus primeros pasos, se ubique en el marco de aplicación de sus conocimientos, conozca los fundamentos técnicos y elementos en que se basa el ejercicio de la profesión y los fundamentos legales que se aplican en dicho ejercicio. Se trata de una introducción no solo a la profesión como tal, sino también a la vasta gama de instrumental con que cuenta la Agrimensura, a la medición planimétrica sencilla y a la relación entre el Derecho y la Agrimensura. Por lo tanto, se la considera dentro de las dos áreas temáticas Aplicación Territorial del Derecho y Geometría Territorial, lo que hace que la misma pueda articularse de manera vertical con ambas áreas.

Contenidos

1. Historia de la Agrimensura. Introducción. El origen de la Agrimensura. Historia de la Agrimensura: Introducción. Historia de la Cartografía y la Topografía. Unidades de medidas e instrumentos de medición. Sistema de unidades antiguas. Los primeros instrumentos. La agrimensura en la República Argentina. Introducción. La Agrimensura se hace carrera universitaria. Posibilidades de desempeño para los primeros ingenieros agrimensores. Los estudios universitarios de Agrimensura. La Agrimensura en la Universidad Nacional de Córdoba.
2. La Agrimensura y el Territorio. Nociones sobre cosmografía: origen del Universo. Tamaño del Universo. Algunas teorías sobre el Universo. La Esfera Celeste. Definiciones La Tierra. Definiciones. Estructura, forma y dimensiones de la Tierra. Movimientos de la Tierra: rotación y traslación. Coordenadas Geográficas: Latitud y Longitud. El territorio: definiciones. Relación entre el hombre y el

territorio, entre la Agrimensura y el Territorio.

- Nociones sobre geometría y trigonometría. Diferencia entre geometría teórica y geometría práctica. Definiciones de Planimetría, Altimetría, punto, línea, ángulo horizontal y vertical, superficie. Croquis. Avalizamientos. Materialización y señalamiento de puntos. Orientación. Arrumbamiento. Sistemas de mediciones. Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA). Cálculo con triángulos. Resolución de triángulos rectángulos. Resolución de triángulos oblicuángulos. Fórmulas del área de un triángulo. Sistemas de referencia. Sistemas de coordenadas Rectangulares y Polares. Mediciones lineales y angulares: empleo de instrumental y métodos sencillos. Introducción al concepto de planimetría sencilla.
- 3. La Agrimensura y el Derecho. La Agrimensura en relación al Derecho: ubicación, alcance e importancia de la asignatura en la formación integral del Agrimensor. Normas que rigen la actividad humana: normas técnicas éticas. Clasificación de las normas éticas: Normas morales y jurídicas. Definición de ciencia jurídica y su objeto. Derecho, sus diferentes acepciones, el Derecho y la sociedad. Distintas interpretaciones del término "agrimensura".
- 4. Conceptos básicos de Derecho. El orden jurídico. La conducta y el ordenamiento jurídico. Conducta jurídica, sus elementos y formas ante la normatividad. La relación jurídica, concepto, su relación con la conducta jurídica, elementos y clasificación. Definición y clasificación de acto jurídico. Objeto, forma, prueba de los actos jurídicos. Caracterización de los poderes jurídicos. Distintos derechos: sobre la propia persona, potestativos, de obligación, reales, intelectuales. Defensa de los derechos.

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, técnicas de estudio, de la tecnología de aplicación en casos lo más cercanos posibles a la realidad profesional.

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 Agrimensura

El profesor explicará previa y someramente la base teórica del trabajo, sus objetivos, especificará su entorno y límites, diferentes alternativas para llevarlo a cabo y medios.

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.

Además, en las clases teóricas y prácticas se describirá, claramente a los alumnos las competencias a lograr y el estamento docente facilitará el camino para que los alumnos puedan alcanzar las metas propuestas.

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.

Se realizará una evaluación continua, observando la participación en clase, resolución de los problemas presentados y el cumplimiento de las actividades prácticas.

Se prevén al menos dos Parciales Teórico-Prácticos Individuales, que serán evaluaciones escritas con un cierto número de consignas tendientes a verificar el desempeño y manejo del estudiante en las capacidades asociadas a un grupo de unidades temáticas. Para alcanzar la calificación mínima suficiente en cada evaluación, se debe realizar correctamente el 60% de los ítems del parcial.

En todas las instancias, el docente a cargo de la evaluación evaluará el desempeño y desarrollo de las competencias y los resultados del aprendizaje detallados.

Dependiendo de la condición académica alcanzada por el estudiante, deberá rendir un examen regular o un coloquio para acceder a la aprobación de la materia.

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.
- 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 indique, 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 promocionado 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 cada una de ellas con nota 4 (cuatro). Para alcanzar la calificación mínima se debe aprobar al menos el 60% del contenido de la evaluación.
- 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 en carácter de regular, son:

- Acreditar un rendimiento mínimo 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).
- Presentar y aprobar el 50% los informes de trabajos prácticos realizados en la cursada, antes del cierre de la cursada.
- Asistir, presentar y/o aprobar el 50% las actividades especiales (ensayo y exposición) y asistir a las actividades formativas complementarias realizadas en la cursada.
- Deberán poder demostrar haber adquirido destrezas mínimas 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.

Actividades prácticas y de laboratorio

- Presentación del Instrumental utilizado en el ejercicio de la Profesión. Desde los más antiguos a los más modernos. Confección de un informe sintético.
- Presentación de material cartográfico. Desde el Plano de Mensura a las Fotografías Aéreas y Satelitales. Confección de un informe sintético.
- Visita al Archivo Histórico de la Provincia. Confección de un informe sintético
- Visita al Colegio de Agrimensores de la Provincia. Confección de un informe sintético
- Visita a la Estación Permanente GNSS UCOR del Departamento de Agrimensura de la F. C. E. F. y. N. Confección de un informe sintético.

Trabajos prácticos de campaña y gabinete:

- Reconocimiento; Croquis. Abalizamientos. Materialización y señalamiento de puntos. Orientación.
- Arrumbamiento. Cálculo de coordenadas. Transformación de coordenadas rectangulares y polares.
- Cálculo de superficies.
- Representación de puntos en sistemas de referencias. Instrumentación sencilla.

Estas actividades prácticas, se articulan verticalmente y horizontalmente de manera racional tanto con las asignaturas del área de Aplicación Territorial del Derecho como el área de la Geometría Territorial mediante la confección de informes, croquis y planimetrías, cálculos simples de superficie.

Competencias y resultados de aprendizaje

Competencias Genéricas

Competencia	Resultados del aprendizaje		
Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.	1. Capacidad para identificar problemas sencillos de ingeniería.	1.1. Ser capaz de: Identificar una situación presente o futura como problemática. 1.2. Ser capaz de: Identificar y organizar los datos pertinentes a un problema.	- Identifica una situación presente o futura como problemática. - Identifica y organiza los datos pertinentes a un problema.
	2. Capacidad para formular problemas sencillos de ingeniería.	2.1. Ser capaz de delimitar el problema y formularlo de manera clara. 2.2. Ser capaz de desarrollar criterios para la evaluación de las alternativas y seleccionar la más adecuada en un contexto particular.	- Delimita el problema y lo formula de manera clara. - Desarrolla criterios para la evaluación de las alternativas y selecciona la más adecuada en un contexto particular.

	<p>3. Capacidad para resolver problemas sencillos de ingeniería.</p>	<p>3.1. Ser capaz de planificar la resolución del problema.</p> <p>3.2. Ser capaz de 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"> - Planifica la resolución del problema. - Optimiza la selección y uso de los materiales y/o dispositivos tecnológicos disponibles para la resolución del problema.
<p>Comunicarse con efectividad.</p>	<p>1. Capacidad para seleccionar las estrategias de comunicación en función de los objetivos y de los interlocutores.</p>	<p>1.1. Ser capaz de adaptar las estrategias de comunicación, a las características de los destinatarios y a cada situación.</p> <p>1.2. Ser capaz de usar eficazmente las herramientas tecnológicas apropiadas para la comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adapta las estrategias de comunicación a las características de los destinatarios y a cada situación. - Usa de manera eficaz las herramientas tecnológicas apropiadas para la comunicación.

<p>Actuar con ética, responsabilidad profesional, compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto global y local.</p>	<p>1. Capacidad para actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social.</p>	<p>1.1. Ser capaz de comprender la responsabilidad ética de sus funciones y comportarse con honestidad e integridad personal.</p> <p>1.2. Ser capaz de anteponer los intereses de la sociedad en su conjunto, a intereses personales, sectoriales, comerciales, en el ejercicio de la profesión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende la responsabilidad ética de sus funciones y comportarse con honestidad e integridad personal. - Antepone los intereses de la sociedad en su conjunto, a intereses personales, sectoriales, comerciales, en el ejercicio de la profesión.
	<p>2. Capacidad para evaluar el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.</p>	<p>2.1. Ser capaz de considerar impacto económico, social y ambiental de proyectos, acciones y decisiones, en el contexto local.</p> <p>2.2. Ser capaz de evaluar y estimar el impacto económico, social y ambiental de proyectos, acciones y decisiones, en el contexto local</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Considera el impacto económico, social y ambiental de proyectos, acciones y decisiones, en el contexto local y global. - Evalúa y estima el impacto económico, social y ambiental de proyectos, acciones y decisiones, en el contexto local y global.

Aprender en forma continua y autónoma.	1. Capacidad para Reconocer la necesidad de un aprendizaje continuo a lo largo de la vida	1.1. Ser capaz de asumir que se trabaja en un campo en permanente evolución, donde las herramientas, técnicas y recursos propios de la profesión están sujetos al cambio, lo que requiere un continuo aprendizaje y capacitación.	- Asume que se trabaja en un campo en permanente evolución, donde las herramientas, técnicas y recursos propios de la profesión están sujetos al cambio, lo que requiere un continuo aprendizaje y capacitación.
	2. Capacidad para lograr autonomía en el aprendizaje	2.1. Ser capaz de evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo. 2.2. Ser capaz de hacer una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante (que sea a la vez válido y actualizado) y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.	- Evalúa el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo. - Hace una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante (que sea a la vez válido y actualizado) y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.

Competencias Específicas

Competencia	Resultados del aprendizaje		
Determinar y verificar por mensura, límites de objetos territoriales legales, de derecho público y privado., parcelas y estado parcelario.	1. Reconocer al derecho como generador de hechos jurídicos y territoriales.	1.1. Estudiar la historia de la Agrimensura. 1.2. Comprender la relación biunívoca que existe entre la agrimensura y el derecho.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudia la historia de la Agrimensura. - Comprende la relación biunívoca que existe entre la agrimensura y el derecho.
	2. Realizar el reconocimiento y medición del espacio territorial y sus características.	2.1. Reconocer el espacio territorial y sus características. 2.2. Medir mediante métodos sencillos el espacio territorial y sus características.	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce el espacio territorial y sus características. - Mide mediante métodos sencillos el espacio territorial y sus características.
	3. Estudiar, analizar e interpretar los errores planimétricos en función de las causas que los originaron.	3.1 Estudiar y analizar mediante pruebas sencillas, los errores provenientes de sus mediciones planimétricas. 3.2. Interpretar las posibles causas que los originaron.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudia y analiza mediante pruebas sencillas, los errores provenientes de sus mediciones planimétricas. - Interpreta las posibles causas que los originaron.

Bibliografía

- Alberto Lloveras “La Agrimensura” U. N. C (1952)

- Orgaz, Arturo, "Introducción Enciclopédica al Derecho y a las Ciencias Sociales", 3ra. Edic., 1959, Edit. Assandri, Córdoba.
- Torre, A., "Introducción al Derecho", 8va Edic., 1981. Edit. Abeledo Perrot, Buenos Aires.
- Severiano G. Bartaburu "La Agrimensura en la Universidad Nacional de Córdoba" (2005)
- Manuel Chueca Pazos. "Topografía" Editorial Dossal, España