

UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ESCUELA DE TOPOGRAFÍA, CATASTRO Y GEODESIA

INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA, CÓDIGO TGF 415
PROGRAMA DEL CURSO DE
CATASTRO II

Nombre del curso	CATASTRO II
Tipo de Curso	Regular
Código del curso	TGF 415
Nivel y Grado Académico	III, Bachillerato
Período lectivo	II Semestre 2021
Modalidad	16 semanas (en formato Presencial remoto)
Naturaleza	teórico – práctico
Créditos	4
Horas totales semanales	11
Horas del curso	6 (JUEVES 8:00-10:30/14:00-5:30)
Horas docentes	6
Horas de atención al estudiante	1 (miércoles 14:00-15:00)
Requisitos	CATASTRO I
Correquisitos	Ninguno
Docente:	FRANKLIN ARROYO SOLANO franklin.arroyo.solano@una.ac.cr

En esta Universidad nos comprometemos a prevenir, investigar y sancionar el hostigamiento sexual entendido como toda conducta o comportamiento físico, verbal, no verbal escrito, expreso o implícito, de connotación sexual, no deseado o molesto para quien o quienes lo reciben, reiterado o aislado. Si usted está siendo víctima de hostigamiento diríjase a la Fiscalía de Hostigamiento Sexual de la UNA o llame al teléfono: 2277-3961.

PLAN DE TRABAJO

Descripción del curso:

El curso ofrece al estudiantado los conocimientos teóricos y prácticos para el mantenimiento catastral relacionados con la información geométrica y jurídica; se desarrollan los temas sobre los procesos que ejerce el Ingeniero Topógrafo en el campo de la agrimensura, como lo son: el levantamiento con fines catastrales, la inscripción de planos de agrimensura, la rectificación de linderos, la reunión y la segregación de fincas, aplicando la normativa legal, técnica y procedimental que rige estas tareas.

En la parte práctica del curso se realizan trabajos de campo y de gabinete, en donde se desarrolla la temática de estudios registrales en el Registro Inmobiliario, levantamientos de predios con fines catastrales, la elaboración del plano de agrimensura y su presentación ante el Registro Inmobiliario y otras entidades relacionadas con el proceso de inscripción.

I. Objetivos

Objetivo General:

Desarrollar las habilidades y destrezas para efectuar levantamientos de agrimensura mediante la aplicación de técnicas, metodologías y la normativa relacionada con el levamiento topográfico, elaboración del plano de agrimensura y el proceso de inscripción en el Registro Inmobiliario.

Objetivos específicos:

Al finalizar el curso es estudiante será capaz de:

1. Ejecutar las labores relacionadas con los procesos de levantamiento e inscripción con fines catastrales, apegadas a la normativa técnica y legal que rige el ejercicio de la agrimensura mediante el estudio y análisis de la normativa vigentes en Costa Rica.
2. Realizar levantamientos de agrimensura con fines catastrales aplicando métodos y criterios técnicos para cumplir con los requisitos de tolerancia y exactitud exigidos por el Registro Inmobiliario.
3. Elaborar el plano de agrimensura incluyendo las partes constitutivas y elementos de forma, mediante el apego a lo exigido en la normativa vigente, para su inscripción en el Registro Inmobiliario.
4. Ejecutar el proceso de inscripción de planos de agrimensura, siguiendo los procedimientos y efectuando los trámites ante las instancias que exige el Registro Inmobiliario.
5. Realizar tareas relacionadas con la reunión, segregación, rectificación de linderos y procesos de información posesoria, utilizando métodos y técnicas topográficas para el levantamiento catastral de los predios afectados.

II. Contenido temático:

1. Mantenimiento catastral

- 1.1 Concepto
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Modificaciones a los predios
 - 1.3.1 Modificaciones geométricas
 - 1.3.2 Modificaciones jurídicas
 - 1.3.3 Profesionales responsables de las modificaciones
- 1.4 Mantenimiento jurídico – catastral de la información alfanumérica
- 1.5 Mantenimiento de la información gráfica
- 1.6 Otros ejecutores del mantenimiento catastral
- 1.7 Fuentes de información para el mantenimiento

2. **Legislación relacionada a los planos de agrimensura**
 - 2.1 Marco regulatorio
 - 2.1.1 Ley del Catastro Nacional N° 6545
 - 2.2 Reglamento a la Ley de Catastro Nacional N° 34331
 - 2.2.1 Antecedentes
 - 2.2.2 Componentes del plano
 - 2.2.3 Conformación del plano de agrimensura
 - 2.3 Procesos de inscripción
 - 2.3.1 Reglamento de tarifas para la inscripción de planos
 - 2.3.2 El protocolo del agrimensor
 - 2.3.2.1 Utilidad, manteniendo y reposición del protocolo
 - 2.3.2.2 Aspectos éticos y legales del protocolo
 - 2.3.2.3 Secciones del protocolo
 - 2.3.3 Calificación de planos
 - 2.3.3.1 Aplicación de la guía de calificación
 - 2.3.4 Actas de deslinde
 - 2.4 Trámites ante otras Instituciones
 - 2.4.1 Municipalidades
 - 2.4.2 INVU
 - 2.4.3 IGN
 - 2.4.4 IDA
 - 2.4.5 MINAET
 - 2.4.6 CONAI
 - 2.4.7 Otros
3. **Levantamiento catastral**
 - 3.1 Métodos de campo para el levantamiento
 - 3.1.1 Precisiones angulares y lineales
 - 3.1.2 Métodos de georreferenciación de los planos
 - 3.1.2.1 Ortofotos
 - 3.1.2.2 GNSS
 - 3.1.2.3 Mapa Catastral
 - 3.1.3 Levantamientos en zona urbana
 - 3.1.4 Levantamientos en zona rural
 - 3.2 Levantamientos de planos de agrimensura en áreas bajo regímenes especiales
 - 3.2.1 Marítimo-terrestre
 - 3.2.2 Parques Nacionales
 - 3.2.3 Zonas indígenas
 - 3.2.4 Corredor fronterizo
 - 3.2.5 Reservas forestales
 - 3.2.6 Condominios
 - 3.3 El plano de agrimensura
 - 3.3.1 Contenidos del plano de agrimensura
 - 3.3.2 Elaboración del plano de agrimensura
 - 3.3.3 Normas para la elaboración gráfica del plano de agrimensura
4. **Modificaciones de predios**

- 4.1 Segregaciones de predios
- 4.2 Rectificaciones de lindero
- 4.3 Replanteo de predios
- 4.4 Reunión de fincas

III. Estrategia metodológica: Metodología

Debido a la actual situación de emergencia nacional producto de la pandemia por COVID-19, este curso se realizará en la modalidad virtual, con presencialidad remota y será desarrollado en su mayor parte utilizando lecturas para que luego en grupos pequeños los estudiantes discutan y efectúen una pequeña presentación en un foro moderado por el profesor, se harán también exposiciones de temas específicos o se tendrá la participación de un experto en un tema específico, el material de clase será elaborado por temas por los estudiantes, con la guía del profesor. Cada una de las sesiones de teoría será grabada y se usará la plataforma de MS Teams. Se promoverá el criterio y el análisis por parte del estudiante, estimulándolo a evaluar la información que se le presenta y se discute en cada sesión.

Por la naturaleza del curso no se contempla evaluaciones extraordinarias.

IV. Estrategia evaluativa:

Detalle	Porcentaje	Fecha de entrega/realización
PROYECTO URBANO	20%	09/09/2021
PROYECTO RURAL	20%	14/10/2021
PROYECTO ZMT	20%	25/11/2021
TAREAS	10%	SE INDICARAN OPORTUNAMENTE
FOROS	20%	A PARTIR DE LA 4 SESION TODAS LA SEMANAS
TOTAL	100	

Todas las actividades evaluativas tienen carácter obligatorio.
A continuación el detalle de cada actividad descrita

- A. EVIDENCIAS:** Las **Evidencias de participación en clase** serán reportadas en la plataforma de MS Teams, medio oficial para el desarrollo del curso. En la misma debe presentar una imagen del trabajo que se haya realizado en la clase, o del documento que se generó en formato PDF. El portafolio de evidencias consiste en dejar evidencias de las actividades realizadas, (**si se ausenta a la clase se pierde el porcentaje, este no se repone, salvo justificación médica de acuerdo con el Reglamento de la UNA**). Deberá remitir un documento en formato portable de documentos (PDF) en el cual el archivo se subirá con el nombre "*Evidencia#(CÉDULA).pdf*". Esta actividad se evaluará con la siguiente rúbrica:

Criterio	SÍ	NO
No participo en la clase		
Participó en la construcción de la evidencia		
Aportó sus ideas en la construcción de evidencias		

Subió la evidencia a la plataforma en la fecha correspondiente		
Subió la evidencia en el formato indicado		
TOTAL		

A. **PROYECTOS:** Los proyectos se realizarán de forma individual, los cuales consistirán en dos partes, una primera parte será realizar un levantamiento de una parcela urbana dentro de un distrito declarado zona catastrada, cuyo levantamiento se hará siguiendo la normativa que exige el Registro Inmobiliario para tales fines, otro proyecto consistirá en levantar una parcela rural, dentro de un distrito rural igualmente siguiendo la normativa señalada por el Registro Inmobiliario para tal fin, un tercer proyecto igualmente será hacer el levantamiento de una parcela ubicada en Zona Marítimo Terrestre, tomando en cuenta toda la normativa que existe para un levantamiento de este tipo. De todos los proyectos se entregarán planos de agrimensura tomando en cuenta todas las disposiciones legales y normas que para la presentación de estos existen y siguiendo los procedimientos y efectuando los trámites ante las instancias que exige el Registro Inmobiliario. Los proyectos se calificarán de acuerdo a la siguiente rúbrica.

<i>Rúbrica</i>	<i>Excelente 10 pts.</i>	<i>Satisfactorio 7pts.</i>	<i>Puede mejorar 2 pts.</i>	<i>No cumple lo mínimo requerido 1 pt.</i>
Formalidad de la presentación de los planos	Presenta los planos de acuerdo a las formalidades de presentación que indica el Registro Inmobiliario	Presenta los planos con pequeñas deficiencias de formato, de acuerdo a lo indicado por el Registro Inmobiliario	Los planos presentan mas de 5 deficiencias en el formato	No entrego el plano conforme lo estipula el el Registro Inmobiliario o no loentrego en la fecha indicada
<i>Total, de Puntos</i>				20 PTS

B. **FOROS:** En grupos de 2 o 3 personas cada grupo deberá desarrollar y ejecutar una actividad de aprendizaje tipo foro con el tema asignado; donde en un periodo de no más de 15 minutos se hace una lectura, sobre la cual reflexionarán y luego en 10 minutos harán una exposición indicando que se entendió de la lectura haciendo una presentación para el resto del grupo con la guía del profesor. El foro se califica con la siguiente rúbrica:

<i>Rúbrica</i>	<i>Excelente 10 pts</i>	<i>Satisfactorio 7pts</i>	<i>Puede mejorar 2pts</i>	<i>No cumple lo mínimo requerido 1pto</i>
<i>Formalidad de la presentación</i>	Modula correcta y apropiadamente el tono de voz. Su presentación personal demostraba la seriedad de su trabajo	Modula apropiadamente el tono de voz. Su presentación personal demostraba la seriedad de su	Su presentación personal demostraba la seriedad de su trabajo	No le dio ninguna formalidad a su exposición

		trabajo		
<i>Dominio del tema</i>	Habló con fluidez demostrando conocimiento del tema Uso los apoyos visuales para guiar a los espectadores	Leyó un poco de las diapositivas, pero habló fluidamente Uso los apoyos visuales para guiar a los espectadores	Dijo únicamente lo que había en la presentación leyéndolas	Demostró claramente que no había preparado el tema
<i>Organización del equipo</i>	Presenta de forma organizada el contenido del tema. Se evidencia un dominio de la actividad grupal que desarrolla.	Presenta de forma organizada el contenido del tema. Se evidencia un dominio parcial de la actividad grupal que desarrolla.	Presenta el contenido del tema con algunas dudas. Se evidencia poco dominio de la actividad grupal que desarrolla.	No se organiza
<i>Asignación del tiempo</i>	Modula correcta y apropiadamente el tono de voz. Su presentación personal demostraba la seriedad de su trabajo	Modula apropiadamente el tono de voz. Su presentación personal demostraba la seriedad de su trabajo	Su presentación personal demostraba la seriedad de su trabajo	No le dio ninguna formalidad a su exposición
<i>Actividad didáctica</i>	Realiza una actividad dinámica que genera participación e interés en los compañeros de acuerdo con el tema	La actividad realizada corresponde al tema en la cual participan los estudiantes, pero no cautiva interés	Realiza una actividad en la que no se evidencia relevancia en el tema	La actividad no contiene participación directa de los estudiantes
PUNTAJE TOTAL				20 pts

C. TAREAS: Esta actividad será indicada oportunamente donde el alumno desarrollará una actividad específica, elaborando una respuesta a una serie de cuestionamientos que luego entregará en formato PDF, al profesor a través de la plataforma de Microsoft Teams, en la fecha y hora indicadas.

<i>Rúbrica</i>	<i>Excelente 4 pts.</i>	<i>Satisfactorio 3pts.</i>	<i>Puede mejorar 2 pts.</i>	<i>No cumple lo mínimo requerido 1 pt.</i>
Formalidad de la presentación de las tareas	Presenta las tareas de forma ordenada y justifica su respuesta de forma correcta	Presenta las tareas con 1 o 2 deficiencias, las respuestas no están bien justificadas	La presentación de las tareas no posee una respuesta justificada	No justifica las respuestas a los cuestionamientos o no los presenta en la fecha y hora indicada
Total, de Puntos				10 pts

Las fechas de entrega de los trabajos, quedarán definidas desde el inicio del curso en el presente instructivo, y por ningún motivo serán prorrogadas.

El curso se aprueba con nota ≥ 7.0 y debido a ser un curso de naturaleza teórico práctico NO tiene examen extraordinario.

Cuando se realice una prueba evaluativa en la cual obligatoriamente tiene que estar presente el estudiante (aunque sea remotamente), el docente está en su derecho y obligación de verificar la presencia física del estudiante en el momento de llevar a cabo la prueba sincrónica, tanto para evidenciar su presencia, como para corroborar las condiciones ideales de realización de la prueba (sin ruidos, obstáculos, intromisiones, ayudas externas o el uso de elementos adicionales no autorizados por el profesor), por tanto, la docente puede exigir que tenga encendida la cámara y el audio para dicha corroboración.

V. Cronograma Tentativo de actividades:

# sesión	Fecha	Contenido	Actividades	Recursos didácticos requeridos
1	12/08/2021	Mantenimiento catastral	Por parte del profesor se hace una presentación en PP	MS Teams
2	19/08/2021	Mantenimiento catastral	Por parte del profesor se hace una presentación en PP	MS Teams
3	26/08/2021	Mantenimiento catastral	Por parte del profesor se hace una presentación en PP	MS Teams
4	02/09/2021	Legislación relacionada a los planos de agrimensura	Foro de discusión de la temática	MS Teams
5	09/09/2021	Legislación relacionada a los planos de agrimensura	Foro de discusión de la temática.	MS Teams
6	16/09/2021	Legislación relacionada a los planos de agrimensura	Foro de discusión de la temática	MS Teams

			Presencialidad en la ETCG	
7	23/09/2021	Legislación relacionada a los planos de agrimensura <i>Entrega de proyecto 1</i>	Foro de discusión de la temática	MS Teams
8	30/09/2021	Levantamiento catastral	Foro de discusión de la temática	MS Teams
9	07/10/2021	Levantamiento catastral	Foro de discusión de la temática Presencialidad en la ETCG	MS Teams
10	14/10/2021	Levantamiento catastral <i>Entrega proyecto 2</i>	Foro de discusión de la temática	MS Teams
11	21/10/2021	Levantamiento catastral	Foro de discusión de la temática	MS Teams
12	28/10/2021	Modificaciones de predios	Foro de discusión de la temática	MS Teams
13	04/11/2021	Modificaciones de predios	Foro de discusión de la temática	MS Teams
14	11/11/2021	Modificaciones de predios	Foro de discusión de la temática Presencialidad en la ETCG	MS Teams
15	18/11/2021	Modificaciones de predios <i>Entrega de proyecto 3</i>	Foro de discusión de la temática	MS Teams
16	25/11/2021	Entrega de notas		MS Teams

VI. Bibliografía:

7.1. Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2013). *Reglamento a la Ley General de Catastro Nacional*. Recuperado de www.colegiotopografoscr-com/index/2013/reglamento.pdf.

Avilés, Grecia. (2012). *Apuntes de topografía*. Chile: Universidad del Bio-Bio.

Araque, J. (1992). *Levantamiento Topográfico y Catastral de la zona marítimo terrestre*. Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.

Bannister, A. (1994). *Técnicas modernas en Topografía*. México: Editorial AlfaOmega.

Crompvoets, J., & León, S. (2013). GI+100: Mantenimiento a largo plazo de la información geográfica digital. 16 principios fundamentales aceptados. *CT Catastro, Número 79*, 43-52.

Dix, M. & Riley, P. (2013). *AutoCAD 2013*. México: Pearson Educación

- Felin, M. y Juarez, A. (2007). *Legislación Básica del Catastro Inmobiliario*. 528 pags. España.
- Femenia, C. (2011) *Preguntas Cortas sobre Catastro y Legislación Territorial*. Publ. Universidad Politécnica de Valencia, 106 pags.
- Fernandez, J. & Tajadura, J. (2013). *Autocad avanzado 2013-2014*. (1ª ed.). España: McGraw-Hill Interamericana de España S.L
- Gay, P. (2015). *Practical Boundary Surveying Legal and Technical Principles*. Springer International Switzerland. ISBN: 978-3-319-07157-2
- Guimet, J. (2000) *Inscripción y Teoría General del Catastro*. España
- Tomlinson, R. (2011). *Thinking About GIS: Geographic Information System Planning for Managers* (4a. ed). Estados Unidos: ESRI Press.
- Wirshing, J.R. (2011). *Introducción a la topografía*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana
- Wolf, R., Dewitt, B. & Wilkinson, B. (2014). *Elements of photogrammetry: with applications in GIS*. Boston: McGraw Hill.

Leyes, reglamentos y decretos:

- Decreto Ejecutivo 33797-MJ-MOPT. 2007. Oficialización del sistema de Referencia CR05 y su proyección asociada CRTM05.
- Decreto Ejecutivo 34331-J. 2007. Reglamento a la ley de Catastro Nacional # 6547.
- Ley de Catastro Nacional, 6545 (25 de marzo de 1981).
- Ley de Informaciones Posesorias, 5257 (31 de Julio de 1973).
- Ley de Planificación Urbana, 4240 (15 de noviembre de 1968).
- Reforma a la Ley de Informaciones Posesorias, 5813 (04 de noviembre de 1975).
- Reforma a la Ley de Planificación Urbana, 4971 (28 de abril de 1972).
- Reglamento a la Ley de Catastro Nacional, 13607-J (25 de abril de 1982).
- Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamiento y Urbanizaciones, 3391 (13 de diciembre de 1982)
- Autor. **título**. Ciudad, País. Editorial. año.

Información adicional:

La aceptación del programa del curso se realizará por medio de la respuesta del estudiantado en la plataforma Microsoft Teams® el primer día de clase (con la clase sincrónica, grabada en el video y el formulario que se encuentra en la plataforma Classroom, para dicho fin. Se recalca las fechas de clase y el periodo del segundo semestre. El estudiante que falte a alguna de las clases deberá ser responsable en la adquisición de la información, en caso evaluativo se aplica lo indicado en el reglamento de evaluación de la UNA.

<i>Firma del docente</i>	<i>Firma de la Dirección y Sello de la ETCG</i>
Ing. Franklin Arroyo Solano	MSc. Gabriela Cordero Gamboa