

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

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Unidad académica	Escuela de Topografía Catastro y Geodesia
Nombre del Curso	Práctica Profesional Supervisada
Código de la carrera	060607
Código del curso	TGC425
NRC	52202
Grupo	01
Modalidad	Presencial, 16 semanas
Naturaleza	Teórico-Práctico
Tipo de curso	Regular
Nivel	IV
Período lectivo	2 ciclo, 2023
Créditos	4
Horas semanales	11
Horas presenciales	3
Horas de estudio independiente	8
Horas de atención al estudiante	1
Horas docente	3
Horario de atención al estudiante	Lunes de 11 am a 12 md
Requisitos	Matricular una materia del año
Correquisitos	Ninguno
Docente:	Ing. Carlos Sevilla Hernández
Correo electrónico	carlos.sevilla.hernandez@una.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.

I. Descripción general del curso:

Curso con tutor académico y tutor de campo. Conlleva al menos 150 horas de trabajo efectivo en un proyecto específico. El proyecto se desarrollará en una de las áreas disciplinarias de la carrera, en el seno de la misma Universidad en investigación, extensión o producción académica, o puede elegirse una institución pública o institución privada que desarrolla actividades de fuerte impacto en el ámbito nacional. Las entidades receptoras se comprometen a brindar las facilidades para la realización de trabajo práctico y además asignará a un responsable para que sirva como guía y tutor de campo.

El curso también proporciona los conocimientos para la formulación de proyectos, ejecutar y evaluar las tareas y elaborar informes finales de proyectos.

La evaluación incluirá, la formulación del proyecto, el desempeño en el campo y la rigurosidad y eficacia en el cumplimiento de las tareas que conlleva el proyecto. Además, se evaluará el documento final del proyecto y la defensa pública que se realizará a través de un tribunal compuesto por el profesor de curso, el tutor académico y el tutor de campo.

Se adaptan como ejes transversales del curso de acuerdo a nuestro Plan de Estudios, el eje de calidad y compromiso social y el eje de ética profesional.

II. Objetivos:

Objetivo General:

Aplicar en un proyecto específico los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la carrera en Ingeniería en Topografía, Catastro y Geodesia.

Objetivos específicos:

- Reforzar conocimientos en áreas específicas
- Adquirir experiencia laboral y profesional
- Desarrollar experiencias con otros profesionales
- Aportar nuevos conocimientos a la institución donde se realiza la P.P.S
- Enfrentar el mundo laboral
- Desarrollar técnicas para la elaboración y presentación de proyectos e informes finales
- Aportar la defensa del Medio Ambiente para evitar la destrucción o las consecuencias futuras
- Lograr efectuar el trabajo con ética profesional.

Metas

- Investigación de las temáticas sobre las cuales existen ausencias o debilidades de conocimiento
- Implementación de metodologías nuevas y diferentes sobre las que no tenemos conocimiento práctico.
- Cumplimiento de 150 horas del trabajo profesional práctico
- Realización de un proyecto completo en el área específica seleccionada
- Desarrollo de las tareas propias del proyecto de forma eficiente y eficaz
- Obtención de experiencias en trabajos interdisciplinarios
- Aprendizaje de conocimientos a través de experiencias de otros profesionales.

- Aplicación de los conocimientos nuevos y uso de recursos tecnológicos adquiridos en la carrera.

III. Contenido temático:

Etapa 1: Definición del problema

- I.1 Delimitación del problema
- I.2 Documentación del problema

Etapa 2: Análisis del problema

- I.3 Definición de requerimientos
- I.4 Definición de productos esperados

Etapa 3: Solución del problema

- I.5 Propuestas de soluciones
- I.6 Análisis de alternativas
- I.7 Definición de la solución definitiva

Etapa 4: Definición del anteproyecto

- I.8 Justificación y antecedentes
- I.9 Objetivos.
- I.10 Metas y productos
- I.11 Marco teórico
- I.12 Cronograma de actividades
- I.13 Metodología de campo y gabinete
- I.14 Presupuestos
- I.15 Bibliografía

Etapa 5: Ejecución y seguimiento

- I.16 Evaluaciones parciales
- I.17 Control de cambios
- I.18 Análisis del impacto de cambios

Etapa 6: Entrega final

- I.19 Memoria del trabajo final
- I.20 Presentación final

IV. Estrategia metodológica:

En las tres primeras lecciones del curso, se dedicarán a desarrollar el tema de formulación de proyectos, haciendo énfasis en la descripción, alcances y justificación de un proyecto. Se centrará la discusión por medio de una plataforma sincrónica en ejemplos de proyectos que se pueden realizar, la necesidad de enmarcar el proyecto en el espacio y tiempo y en el cumplimiento de objetivos y metas versus recursos disponibles.

Se refrescarán los conocimientos sobre la construcción de objetivos y metas, aplicando estos conceptos en la construcción de los objetivos y metas de este curso, tal y como están arriba expresados. Esta es una construcción colectiva y sirve de mecanismo de aprendizaje para quienes tienen ausencia o carencia de conocimientos en la formulación de proyectos.

En las siguientes 3 lecciones se analizan proyectos específicos que van a ser desarrollados por el estudiantado en forma individual o colectiva, y para hacer énfasis en los objetivos a plantear, metas y actividades a desarrollar.

Asimismo, se procede a la enseñanza de metodologías específicas en el campo disciplinar para realizar algunas de las actividades y tareas obligadas según el proyecto planteado. Esto ayudará a llenar espacios propios de la carrera y sobre los cuales se tiene poco dominio, se han olvidado conocimientos, existe ausencia de teoría-práctica, o deficiencias metodológicas.

Con el área disciplinaria y el proyecto seleccionado, el estudiantado, sea en grupo o individual, elegirá un tutor académico que le sirva de guía y le proporcione herramientas académicas que le permitan desarrollar la práctica y evacúe sus dudas técnicas.

Formulará el proyecto con la supervisión del profesor del curso, e iniciará la ejecución del mismo con la guía y el control del tutor de campo. Este tutor de campo ha sido designado por la institución donde se ejecutará el proyecto, a través de la coordinación que haya establecido el profesor con ésta.

La ejecución de las tareas de campo y cumplimiento de actividades se harán a través del tutor de campo y con la visita periódica del profesor. En caso de requerirse se buscará una programación que permita el uso de equipo o transporte de la Unidad académica, por su parte la institución receptora está obligada a darle al estudiante las facilidades para que pueda cumplir con los objetivos del proyecto, tales como: alimentación, transporte, dormida (si se requiere), herramientas, equipo, espacio en oficina, y otros, dependiendo del proyecto a desarrollar.

La elaboración del informe final es una tarea específica del estudiantado y deberá investigar la forma idónea de su presentación, con el fin de que este conocimiento le ayude en su futuro proyecto de tesis.

La exposición de resultados y defensa de lo realizado y que consta en el informe final, será una defensa pública en las instalaciones de la ETCG, con la presencia como jurado calificador, del profesor, el tutor académico y el tutor de campo, el profesor del curso es el responsable de la nota final del curso.

Es obligatorio para los estudiantes estar presentes en la exposición pública de defensa por medio de la presencialidad remota, si se realiza un video pregrabado solamente se presenta en el CD del informe final

Al final del curso los estudiantes deberán evaluar la experiencia profesional y el desarrollo del curso, haciendo énfasis en la forma que se pueda mejorar el aprovechamiento del tiempo y el apoyo de la Unidad Académica, así como la valoración de su propia formación profesional, para poder incidir en los cursos que sustentan los conocimientos que se requieren para el desarrollo de la práctica profesional supervisada.

Al finalizar la Práctica se realizará una encuesta al tutor de campo con la finalidad de conocer en forma abreviada el desempeño y calidades del estudiante practicante.

V. Estrategia evaluativa:

Detalle	Porcentaje	Fecha de entrega/realización
Anteproyecto (formulación)	20%	28/08/2023
Desarrollo de campo	25%	14/08/2023 hasta 23/10/2023
Evidencias	10%	-----
Documento final – parte escrita	25%	13/11/2023
Defensa Pública	20%	13/11/2023
TOTAL	100	

Todas las actividades evaluativas tienen carácter obligatorio.

A continuación, se presenta el detalle de las actividades descritas en la estrategia evaluativa:

a) La **formulación del anteproyecto** corresponde al documento escrito a priori que deben preparar los estudiantes sobre el documental final que deben presentar al final del curso. El estudiante con la ayuda del docente debe seleccionar el lugar y el área de trabajo en que desarrollarán su Práctica Profesional Supervisada. Los estudiantes tendrán un mes para preparar a cabalidad su anteproyecto, el cual lo realizarán en forma individual.

El trabajo escrito del anteproyecto tendrá los siguientes temas: Justificación y Antecedentes, Objetivos, Metas y Productos, Marco Teórico, Cronograma de Actividades, Metodología de Campo y Gabinete, Presupuesto y Bibliografía.

El formato del anteproyecto debe contemplar lo indicado en el Reglamento sobre Trabajos Finales de Graduación de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia; en cuanto al tipo de letra, espaciado, márgenes, numeración de figuras, gráficos y cuadros, citas bibliográficas, numeración de los ítems que conforman el anteproyecto, numeración de las páginas, etc.

b) **Desarrollo de campo:** la parte más importante del curso, ya que el estudiante debe demostrar en el campo y en la oficina los conocimientos, las habilidades y las destrezas adquiridas como estudiante de la ETCG. Con la ayuda del tutor de campo de la entidad (lugar de la práctica) y las visitas que realizará el docente del presente curso, se llevará un control digital sobre el seguimiento a los estudiantes de las actividades que desarrollen y de sus horas práctica en el cumplimiento de los objetivos planteados.

Es importante que los estudiantes sean personas responsables, puntuales, ordenadas, preparadas en las tareas o actividades que se le asignen.

c) **Evidencias:** las evidencias de participación en clase o su presencialidad en el lugar de trabajo de la práctica, serán reportadas por medio de un portafolio o bitácora, tanto del tutor de campo como el profesor del curso en cuestión. El portafolio de evidencias consiste en dejar evidencias de las actividades realizadas, (si se ausenta a la clase o la práctica se pierde el porcentaje, este no se repone, salvo justificación médica de acuerdo con el Reglamento de la UNA).

d) **Documento Final:** El informe final del proyecto se realizará en los grupos asignados, por medio digital que deberá ser cargado en la plataforma asignada para dicho fin en la web de la UNA.

La creación e implementación del documento final, tiene el fin que el estudiantado investigue, diseñe, fundamente e implemente de acuerdo con los contenidos del curso. Para la elaboración del documento final, el estudiantado deberá investigar y redactar al menos 1 artículo por integrante con temas que seleccionará cada grupo, presentará previamente los títulos al docente y una vez tengan el aval, iniciarán con su redacción. Además, se debe incluir la editorial, el índice y la portada (la misma debe tener nombre y presentación de imagen gráfica). Se realiza en un medio digital a entregar el día y se expone. El documento final se califica con la siguiente rúbrica:

Criterio	Excelente (25)	Bueno (20)	Satisfactorio (15)	Deficiente (10)
<i>Portada</i>	Contiene la información del título adecuada, presentación gráfica interesante, información de institución, escuela y estudiantes	Contiene la información del título, presentación gráfica, información de institución, escuela y estudiantes	Contiene la información del título no atinente, presentación gráfica interesante, información parcial	Contiene la información del título, interesante, información parcial
<i>Editorial</i>	Incluye el propósito, exposición general del tema, objetivos claros y artículos principales.	Incluye el propósito, exposición general del tema y subdivisiones principales. Los objetivos están un poco confusos.	Incluye el propósito. No se presenta la exposición general del tema o las subdivisiones principales. El propósito, el tema y los objetivos requieren clarificación o no se presentan de forma objetiva.	Está incompleta, es inefectiva, confusa o está ausente. No incluye exposición general del tema, sus subdivisiones principales o no son relevantes. El propósito, el tema y los objetivos no están claros.
<i>Organización (artículos)</i>	Las ideas se presentan en orden lógico. Tiene coherencia y presenta fluidez en la transición de las ideas. El orden de los párrafos refuerza el contenido. Cada artículo presenta una idea distinta.	Las ideas se presentan en orden lógico. Tiene coherencia y presenta fluidez en la transición de las ideas. El orden de los párrafos refuerza el contenido. No siempre cada artículo presenta una idea distinta.	Las ideas presentan orden lógico. Tiene coherencia, pero la transición de las ideas entre los párrafos no se presenta con fluidez. El orden y las ideas de los artículos refuerzan limitadamente el contenido.	Las ideas no se presentan en orden lógico. No tiene coherencia, las transiciones entre párrafos es pobre o ninguna y el orden de los párrafos no refuerza el contenido. Los espacios en blanco no son suficientes para contribuir a la organización.
<i>Gramática</i>	No tiene errores ortográficos, de acentuación o de conjugación de verbos. Voz activa, apropiada para el tema y la audiencia.	Tiene muy pocos errores ortográficos, de acentuación o conjugación de verbos. Voz activa, apropiada para el tema y la audiencia, pero puede transmitir el mensaje.	Tiene errores ortográficos, de acentuación o conjugación de verbos. La voz no es activa y es poco apropiada para el tema y la audiencia. Los errores distraen al lector. Muestra falta de cuidado.	Tiene muchos errores que distraen considerable o totalmente al lector.
<i>Contenido</i>	Todas las ideas que se presentan tienen relación directa con el tema. Las ideas se presentan con claridad y objetividad.	Casi todas las ideas que se presentan tienen relación directa con el tema y se presentan con	Una buena cantidad de las ideas que se presentan tienen relación con el tema. Éstas deben	Las ideas que se presentan tienen poca o ninguna relación con el tema, están

	Éstas no se repiten ni se presentan lagunas.	bastante claridad y objetividad. Éstas no se repiten ni se presentan lagunas.	presentarse con mayor claridad u objetividad. Algunas ideas se repiten.	pobremente definidas, no son claras ni se presentan con objetividad. Muchas ideas se repiten.
<i>Fuentes de consulta</i>	Se incluyen citas textuales, paráfrasis y resúmenes. Estas se hacen de acuerdo con lo planteado por APA 7.	Se incluyen citas textuales, paráfrasis y resúmenes, pero la minoría de estas no se hacen de acuerdo con lo planteado por APA 7.	Se incluyen citas textuales, paráfrasis y resúmenes, pero la mayoría de estas no se hacen de acuerdo con lo planteado por APA 7.	No se incluyen citas textuales, paráfrasis ni resúmenes.
<i>Formato general</i>	La revista tiene título, indica el nombre de los autores, tienen una editorial de 50 a 100 palabras, tiene una extensión de mínimo 5 páginas. Se utiliza letra adecuada, diferenciando títulos de subtítulos, presenta imágenes acertadas y rotuladas, en caso de empleo de cuadros con formato pertinente.	Tiene título, indica el nombre de los autores, tienen una editorial de 50 a 100 palabras, tiene una extensión de 4 páginas, pero incumple con el tipo y tamaño de la letra ya que no diferencia títulos ni subtítulos.	El ensayo tiene título, indica el nombre de los autores, incluye una editorial de acuerdo con lo planteado, pero tiene una extensión entre 3 y 2 páginas. Se utiliza muchas fuentes y usa tamaños diferentes que distraen la comprensión del contenido.	El ensayo tiene título, indica el nombre de los autores, no incluyó una editorial de acuerdo con lo planteado y tiene una extensión inferior a 2 páginas. Se utiliza muchas fuentes sin organización.
<i>Aplicación de normas APA 7</i>	Presenta una lista de mínimo 5 fuentes consultadas. (Cumple con todos los requerimientos de APA 7. Las fuentes de consulta incluyen medios físicos y electrónicos, además incluye revistas, libros y documentos de sitios Web.	Presenta una lista de mínimo 4 fuentes consultadas. (Cumple con todos los requerimientos de APA 7. Las fuentes de consulta no incluyen medios físicos y electrónicos, o revistas, libros y documentos de sitios Web.	Presenta una lista de 3 fuentes consultadas, (Cumple con todos los requerimientos de APA 7. Las fuentes de consulta no incluyen medios físicos y electrónicos, o revistas, libros y documentos de sitios Web.	Presenta una lista de menos de 3 fuentes consultadas y /o no cumple con todos los requerimientos de APA 7. O las fuentes de consulta no incluye medios físicos y electrónicos, o revistas, libros y documentos de sitios Web.
PUNTAJE TOTAL				

e) **Defensa Pública:** al terminar el proyecto, deberán elaborar una presentación multimedia en la cual se debe evidenciar la presentación y el expositor, con el fin de que sea presentado a los compañeros y al docente.

<i>Rúbrica</i>	<i>Excelente 25 pts</i>	<i>Satisfactorio 20 pts</i>	<i>Puede mejorar 15 pts</i>	<i>No cumple lo mínimo requerido 10 pt.</i>
Formalidad de la presentación	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
Dominio del tema	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	Mencionó únicamente lo que había en la presentación leyéndolas	Demostó claramente que no había preparado el tema
Organización del equipo	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
Asignación del tiempo	Consideró el empleo del tiempo en el intervalo de 15-10'	Consideró el empleo del tiempo en el intervalo de 10-9'	Consideró el empleo del tiempo en el intervalo inferior a 9'	Consideró el empleo del tiempo en el intervalo superior a 15'
Total, de Puntos				

Observaciones:

El estudiante que no presente el anteproyecto y/o el documento final en las fechas correspondientes pierde automáticamente el curso.

El estudiante deberá llevar una bitácora sobre las labores realizadas en el campo, con el visto bueno del tutor de campo.

La presentación del documento final será en formato digital (PDF), el cual debe cumplir con la estructura de un informe final.

El estudiante deberá cumplir con las fechas establecidas en la Estrategia Evaluativa, las cuales no se prorrogarán.

El estudiante para aprobar el curso debe ganar con un 7 mínimo.

Según el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA y lineamientos curriculares de la carrera, al ser un curso teórico - práctico, donde la práctica es indispensable en el desarrollo de habilidades, no se realizará examen extraordinario.

VI. Cronograma Tentativo de actividades:

Número de sesión	Fecha	Tipo de Sesión	Contenido/ Aprendizajes integrales	Actividades	Recursos didácticos requeridos
1	31/07	Presencial	Presentación del curso	Presentación PPT	Diapositivas
2	07/08	Presencial	Guía anteproyecto	Presentación PPT	Diapositivas
	14/08	Feriado: día de la madre			
3	21/08	Presencial	Práctica de campo	Ejecución de trabajos en empresas o instituciones	Equipos topográficos, y de oficina.
4	28/08	Presencial	Presentación anteproyecto	Ejecución de trabajos en empresas o instituciones	Equipos topográficos, y de oficina.
5	04/09	Presencial	Práctica de campo	Ejecución de trabajos en empresas o instituciones	Equipos topográficos, y de oficina.
6	11/09	Presencial	Práctica de campo	Ejecución de trabajos en empresas o instituciones	Equipos topográficos, y de oficina.
7	18/09	Presencial	Práctica de campo	Ejecución de trabajos en empresas o instituciones	Equipos topográficos, y de oficina.
8	25/09	Presencial	Práctica de campo	Ejecución de trabajos en empresas o instituciones	Equipos topográficos, y de oficina.
9	02/10	Presencial	Práctica de campo	Ejecución de trabajos en empresas o instituciones	Equipos topográficos, y de oficina.
10	09/10	Presencial	Práctica de campo	Ejecución de trabajos en empresas o instituciones	Equipos topográficos, y de oficina.
11	16/10	Presencial	Práctica de campo	Ejecución de trabajos en empresas o instituciones	Equipos topográficos, y de oficina.
12	23/10	Presencial	Práctica de campo	Ejecución de trabajos en empresas o instituciones	Equipos topográficos, y de oficina.
13	30/10	Presencial	Preparación documento final	Preparación Documento final	Equipo de oficina
14	06/11	Presencial	Preparación documento final	Preparación Documento final	Equipo de oficina
15	13/11	Presencial	Entrega documento final y exposición	Presentación final	Diapositivas

VII. Bibliografía:

- Ramírez, J. (2011). **Como diseñar una investigación académica**. Heredia, Costa Rica: Montes de María Editores
- Rodríguez, A. (2012). **Técnicas cualitativas de investigación**. San José, Costa Rica: UCR
- Ruiz, H. (2012). **Metodología de la investigación**. Australia: Cengage Learning
- Murcia, J. (2013) *Proyectos, Formulación y Criterios de Evaluación*.
- Rodríguez, V. (2014) & otros. *Formulación y Evaluación de Proyectos*
- Paitan, H. (2014). **Metodología de la investigación: cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis**. Bogotá: Ediciones de la U.
- Yuni, J., & Urbano, C. (2014). **Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación**. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas

Información adicional:

En los siguientes enlaces encontrará información importante:

Fiscalía contra el hostigamiento sexual: <http://www.fiscalia.una.ac.cr>

Defensoría de los estudiantes: <http://www.defensoria.una.ac.cr/>

Publicaciones UNA

Repositorio de documentos: <http://www.repositorio.una.ac.cr/>

Revistas Uniciencia, REVMAR, Revista Ciencias Geográficas de América Central, Revista de Ciencias Ambientales: <http://www.revistas.una.ac.cr/>

Libros electrónicos Springer, <http://www.siduna.una.ac.cr/index.php/recursos-electronicos/libros-electronicos>

<i>Firma del docente</i>	<i>Firma de la Dirección y Sello de la ETCG</i>
<p>Firmado por CARLOS MOISES SEVILLA HERNANDEZ (FIRMA) PERSONA FISICA, CPF-04-0130-0367. Fecha declarada: 03/08/2023 01:31 PM</p> <p style="text-align: center;">Ing. Carlos Sevilla Hernández</p>	<p>Firmado por GABRIELA CORDERO GAMBOA (FIRMA) PERSONA FISICA, CPF-01-1029-0119. Fecha declarada: 04/08/2023 07:23 AM</p> <p style="text-align: center;">Ing. Gabriela Cordero Gamboa</p>

Nombre del curso: <i>Grupo 01 Práctica Profesional Supervisada</i>	Nombre del Docente: <i>Carlos Sevilla Hernández</i>	Fecha: <i>31/Julio/2023</i>
---	--	--------------------------------

Nota: Los abajo firmantes hacemos constar que se recibió el programa del curso indicado, en la fecha anotada

1.	<i>David Prendas Corella</i>	
2.	<i>Keylin Morin González</i>	
3.	<i>Francini Rojas Mora</i>	
4.	<i>Alexia Hidalgo Arias</i>	
5.	<i>Jose Sabarido Rodríguez</i>	
6.	<i>Josué Chaves Chavarria</i>	
7.	<i>Daniel Moraga Ramirez</i>	
8.		
9.		
10.		