**UNIVERSIDAD NACIONAL**

***FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES***

ESCUELA DE TOPOGRAFÍA, CATASTRO Y GEODESIA

INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA, CÓDIGO TGC 425-01

PROGRAMA DEL CURSO DE

**PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRE DEL CURSO | Práctica Profesional Supervisada |
| TIPO DE CURSO | Regular |
| Código del curso | TGC 425 01 |
| NRC | 40923 |
| Nivel y Grado Académico | IV, Bachillerato |
| Período lectivo | I Semestre 2021 |
| Modalidad | 16 semanas (formato Presencial Remota) |
| Naturaleza | Teórico-Práctico Integrado |
| Créditos | 4 |
| Horas totales semanales | 11 |
| Horas del curso | 4 (lunes 7:30 – 11:30) |
| Horas docentes | 4 |
| Horas de atención al estudiante | 2 horas (miércoles 13:00 – 15:00) |
| Requisitos | Matricular una materia del año) |
| Correquisitos | Ninguno |
| Docente: | Reynaldo Benavides Majano  reynaldo.benavides.majano@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.***

**PLAN DE TRABAJO**

1. **Descripción 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 trasversales del curso de acuerdo a nuestro Plan de Estudios, el eje de calidad y compromiso social y el eje de ética profesional.

1. **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 diferente 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.

1. **Contenido temático:**

**Etapa 1: Definición del problema**

* 1. Delimitación del problema
  2. Documentación del problema

**Etapa 2: Análisis del problema**

* 1. Definición de requerimientos
  2. Definición de productos esperados

**Etapa 3: Solución del problema**

* 1. Propuestas de soluciones
  2. Análisis de alternativas
  3. Definición de la solución definitiva

**Etapa 4: Definición del anteproyecto**

* 1. Justificación y antecedentes
  2. Objetivos.
  3. Metas y productos
  4. Marco teórico
  5. Cronograma de actividades
  6. Metodología de campo y gabinete
  7. Presupuestos
  8. Bibliografía

**Etapa 5: Ejecución y seguimiento**

* 1. Evaluaciones parciales
  2. Control de cambios
  3. Análisis del impacto de cambios

**Etapa 6: Entrega final**

* 1. Memoria del trabajo final
  2. Presentación final

1. **Estrategia metodológica:**

En las tres primeras lecciones del curso (15 horas), 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 conocimiento, 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 (por vídeo conferencia o video pregrabado), 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 presente 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.

1. **Estrategia evaluativa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Detalle** | **Porcentaje** | **Fecha de entrega/realización** |
| Anteproyecto(formulación) | 25% | 29/03/2021 |
| Desarrollo de campo | 25% | 22/03/2021 hasta 31/05/2021 |
| Documento final | 25% | 14/06/2021 |
| Defensa Pública | 25% | 14/06/2021 |
| **TOTAL** | **100** |  |

Todas las actividades evaluativas tienen carácter obligatorio,

A continuación, el detalle de algunas de las actividades descrita

1. **EVIDENCIAS:** Las **Evidencias de participación en clase o su presencialidad en el lugar de trabajo de la práctica, verificada por el profesor del curso,** serán reportadas en la plataforma asignada para dicho fin en la web de la UNA, El portafolio de evidencias consiste en dejar evidencias de las actividades realizadas, (**si se ausenta a la clase o la prática se pierde el porcentaje, este no se repone, salvo justificación médica de acuerdo con el Reglamento de la UNA**).
2. **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 a la 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)*** |
| *Portada* | 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 |
| *Editorial* | 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. |
| *Organización*  *(artículos)* | 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. |
| *Gramática* | 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. |
| *Contenido* | Todas las ideas que se presentan tienen relación directa con el tema. Las ideas se presentan con claridad y objetividad. Éstas no se repiten ni se presentan lagunas. | Casi todas las ideas que se presentan tienen relación directa con el tema y se presentan con bastante claridad y objetividad. Éstas no se repiten ni se presentan lagunas. | Una buena cantidad de las ideas que se presentan tienen relación con el tema. Éstas deben presentarse con mayor claridad u objetividad. Algunas ideas se repiten. | Las ideas que se presentan tienen poca o ninguna relación con el tema, están pobremente definidas, no son claras ni se presentan con objetividad. Muchas ideas se repiten. |
| *Fuentes de consulta* | 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. |
| *Formato general* | 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. |
| *Aplicación de normas APA 7* | 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*** | | | |  |

1. **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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Rúbrica*** | ***Excelente***  ***25 pts*** | ***Satisfactorio***  ***20 pts*** | ***Puede mejorar***  ***15 pts*** | ***No cumple lo mínimo requerido***  ***10 pt.*** |
| 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 | Demostró 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*** | | | |  |

1. **NOTA:**

- Con la no presentación del Anteproyecto en la fecha correspondiente se pierde el curso, y además el desarrollo del curso es en su mayor parte practico (75%), por tanto no se realiza examen extraordinario.

- En el desarrollo de campo se visitará a él o la estudiante en sus labores de práctica y recoger el sentir del tutor de campo y verificar su participación, si no es posible realizar la visita se coordinará con el tutor de campo recoger su impresión por algún medio de comunicación.

- La presentación del documento final será impreso como documento formal cumpliendo con la estructura de un informe final y este mismo se debe presentar en forma digital como documento Word y PDF en un CD que se entrega con el informe final. este mismo CD debe venir la presentación que realizara en a la defensa pública.

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.

Por tratarse de una modalidad presencial remota, se realizará además un grupo en WhatsApp, el mismo tendrá las siguientes reglas de uso (no es obligatorio, cada estudiante deberá manifestar su aval para ser incluido previamente):

1. Nombre del grupo X
2. Integrantes únicamente los matriculados en el curso
3. Horario de uso: lunes, martes, jueves y viernes de 8:00-18:00 y miércoles 8:00-21:00.
4. Únicamente se empleará para temas pertinentes con el curso.
5. No se enviarán mensajes fuera del horario pertinente.
6. Por emplear este medio información confidencial como lo es el número telefónico personal, se restringe el uso con índole personal, no se podrán facilitar los números a terceros.
7. Se empleará lenguaje pertinente a la normativa de la UNA.
8. **Cronograma Tentativo de actividades:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **# sesión** | **Fecha** | **Contenido** | **Actividades** | **Recursos didácticos requeridos** |
| **1** | 08/03 | Presentación del curso | Presentación sincrónica | Video conferencia Zoom |
| **2** | 15/03 | Guía anteproyecto | Presentación sincrónica | Video conferencia Zoom |
| **3** | 22/03 | Guía anteproyecto | Presentación sincrónica | Video conferencia Zoom |
| **4** | 29/03 |  | SEMANA | MAYOR |
| **5** | 05/04 | Presentación anteproyecto | Ejecución de trabajos en empresas o instituciones | Equipos topográficos, y de oficina. |
| **6** | 12/04 | Práctica de campo | Ejecución de trabajos en empresas o instituciones | Equipos topográficos, y de oficina. |
| **7** | 19/04 | Práctica de campo | Ejecución de trabajos en empresas o instituciones | Equipos topográficos, y de oficina. |
| **8** | 26/04 | Práctica de campo | Ejecución de trabajos en empresas o instituciones | Equipos topográficos, y de oficina. |
| **9** | 03/05 | Práctica de campo | Ejecución de trabajos en empresas o instituciones | Equipos topográficos, y de oficina. |
| **10** | 10/05 | Práctica de campo | Ejecución de trabajos en empresas o instituciones | Equipos topográficos, y de oficina. |
| **11** | 17/05 | Práctica de campo | Ejecución de trabajos en empresas o instituciones | Equipos topográficos, y de oficina. |
| **12** | 24/05 | Práctica de campo | Ejecución de trabajos en empresas o instituciones | Equipos topográficos, y de oficina. |
| **13** | 31/05 | Práctica de campo | Ejecución de trabajos en empresas o instituciones | Equipos topográficos, y de oficina. |
| **14** | 07/06 | Preparación documt. final | Preparación Documento final | Equipo de oficina |
| **15** | 14/06 | Preparación documt. final | Preparación Documento final | Equipo de oficina |
| **16** | 21/06 | Revisión | Revisión documento final | Presentación final |

1. **Bibliografía:**

Gutiérrez, S.R (1990) ***Introducción al Método Científico***. México Esfinge.

Lasa, C. (2000) ***Ser e Investigación. La dialéctica entre Sabiduría y Ciencia.***

Congreso de Investigación UAG.

Monereo, C. (2000) & otros. ***Estrategias de enseñanza y aprendizaje***. España. Grao

Murcia Murcia, J. (2013) ***Proyectos, Formulación y Criterios de Evaluación.***

Rodríguez, V. (2014) & otros. ***Formulación y Evaluación de Proyectos***.

**Información adicional:**

***La aceptación del programa del curso se realizará por medio de la respuesta del estudiantado en la plataforma Zoom ® el primer día de clase (con la clase sincrónica, grabada en el video y el formulario que se encuentra en la plataforma, para dicho fin***. 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.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Firma del docente*** | ***Firma de la Dirección y Sello de la ETCG*** |
| **Ing. Reynaldo Benavides Majano** | **MSc. Manuel Ramírez Núñez** |