

UNIVERSIDAD NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ESCUELA DE TOPOGRAFÍA, CATASTRO Y GEODESIA

BACHILLERATO EN INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y CATASTRO BA-TOPOGR



INGENIERIA EN TOPOGRAFIA Y GEODESIA CODIGO TFC 407

Nombre del curso	Sistemas Satelitales de Navegación Global
Tipo de Curso	Regular
Código del curso	TFC08
Nivel y Grado Académico	II, Bachillerato
Período lectivo	II Semestre 2023
Modalidad	16 semanas en formato Presencial
Naturaleza	teórico – práctico
Créditos	3
Horas totales semanales	8
Horas del curso	6 = 3 Teoría - 3Práctica 2 Estudio Independiente
Horas docentes	Martes de 8:00a 11:00 /13:00 -16:00
Horas de atención al estudiante	martes 17:00-18:00
Requisitos	Física
Correquisitos	No tiene
Docente:	Karen Ruiz Flores Karen.ruiz.flores@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.

Descripción del curso:



El curso es de carácter teórico-práctico, donde se brinda la formación en las metodologías fundamentales para el levantamiento topográfico utilizando Sistemas Satelitales de Navegación Global (GNSS por sus siglas en inglés), se desarrolla los fundamentos constructivos que presentan los equipos GNSS y se estudian, además, los métodos de cálculo a considerar en aplicaciones topográficas, geodésicas y otras donde se requiere la captura de información geoespacial. En la parte práctica se realizan levantamientos con GNSS, conociendo las diferentes técnicas de medición, preparación del levantamiento y del instrumental requerido y los cuidados que deben tenerse durante esta operación, así como el procesamiento de la información obtenida en el campo.

Objetivo General:

Desarrollar las destrezas y habilidades para ejecutar levantamientos topográficos utilizando sistemas de navegación satelital, el análisis y determinación de las exactitudes de la información levantada en campo, mediante el uso de instrumental GNSS, aplicando la metodología adecuada para el fin del levantamiento.

Objetivos específicos:

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

Realizar levantamientos topográficos utilizando Sistemas Globales de Navegación Satelital, para la determinación de las coordenadas de puntos de interés sobre la superficie terrestre dentro de un sistema de coordenadas local o nacional.

1. Identificar el método y el instrumental requerido para el desarrollo de los levantamientos GNSS en el ámbito topográfico y sus diferentes áreas de desarrollo, mediante el estudio de los requerimientos técnicos en cuanto a exactitud, finalidad, cantidad de información requerida, entre otros.

2. Realizar el procesamiento de los levantamientos de campo a través de la utilización de los métodos y el software de cálculo adecuados, además de su posterior representación gráfica.
3. Aplicar metodologías de cálculo y levantamiento para la corrección de los errores que afectan las mediciones GNSS, por medio de la comprensión y cuantificación del impacto de estos, logrando minimizar su efecto en los resultados.

Estrategia metodológica:

Las clases serán presenciales, puede que se requiera en algún momento hacer algo virtual considerando el clima, disponibilidad de buseta y equipo, tiempo de prácticas.

Las clases será una parte clase magistral, el docente se apoyará en presentaciones, videos, dibujos para explicar la parte conceptual. La parte de cálculo al trabajar en el laboratorio en lo posible se trabajará de manera individual y dependiendo la licencia se trabaja por parejas o grupos. Las presentaciones utilizadas en clase son basadas y recopilaciones de la bibliografía, estas nunca sustituyen la lectura de los libros, estas no están a disposición del estudiantado por la parte evaluativa a realizar.

Se dejan lecturas las cuales el estudiante debe hacerlas de manera obligatoria para poder realizar actividades en la clase, para su comprensión reforzamiento y aclaración de la materia. Además esto ayuda a su proceso metacognitivo. Así también se utilizarán algunas aplicaciones para ello, tal que el estudiantado participe de manera oral, eso permitirá al guía ver lo comprendido al momento. La mayoría de contenido y bibliografía

está en inglés por lo que el estudiantado debe usar sus horas de estudio independiente y consultas para aclarar, reforzar, comprender la materia.



En clase se va a trabajar en grupos y se espera se desarrollen las actividades de grupo de manera responsable y respetuosa, que se intercambien ideas y maneras de pensar que fomenten la tolerancia y el respeto a las diferentes opiniones.

El estudiantado tiene horas de estudio independiente, por lo que debe leer la materia para comprenderla y aplicar los conceptos en la parte de campo y los levantamientos. Es importante que el estudiantado en clase tome notas, haga esquemas, dibujos y gráficos que apoyen su sistema de aprendizaje.

Práctica de campo

Es probable que para el uso del equipo se haga por turnos de horario para que una cuadrilla completa pueda ver el uso y así sucesivamente por lo que serán dos semanas aproximadamente para conocer este.

Se mostrará los botones, funciones de los equipos, cuidados al manipular y transportar de la manera ilustrativa posible en clase como apoyo para apreciarlo y aplicarlo en campo, de los equipos que se encuentren disponibles en la bodega y se tenga autorización para mostrarlos dentro del campus.

Es vital que el estudiantado tome notas durante los levantamientos en campo y de ser posible que haga práctica extra-clase, sólo así logrará la destreza necesaria para operar los equipos

La parte práctica se desarrollará con los programas que tiene la escuela, la aplicación en línea el IGN, aplicaciones gratuitas y otras aplicaciones con licencia disponibles.

Es importante que el estudiantado reflexione y analice sobre las practicas realizadas en campo, si no lo hace no podrá comprender, ni asimilar lo visto.



Se realizarán prácticas para entender el funcionamiento de los equipos, prácticas para entender las metodologías de medición disponibles en los equipos, posteriormente cuando se ha entrenado y ha adquirido destreza se realiza proyectos calificados que permitan al estudiante llevar la parte conceptual vista en clase para analizar los datos, emitir criterio y conclusiones sobre lo que ha realizado.

En todo momento los estudiantes deben portar chaleco y utilizar al menos un cono.

Toda manipulación negligente del equipo se llamará la atención y de ser necesario se negará la salud del mismo, el quipo nunca debe dejarse sólo.

Giras tentativas

Se realizarán 6 posibles giras para la realización de los proyectos práctico-calificados, siempre y cuando haya disponibilidad de buseta y de terminar los proyectos, mientras tanto se trabajará dentro del campus.

Lugar	Salida	Regreso	Fecha
Campus Sarapiquí	7:30am	15:00	12 SETIEMBRE
Campus Sarapiquí	7:30am	15:00	19 SETIEMBRE
HEREDIA	7:00	16:00	24 OCT
HEREDIA	7:00	16:00	24 OCT

Programa de Curso:

Generalidades del sistema GNSS

1.1 Antecedentes

1.2 Desarrollo histórico

1.3 Ventajas y desventajas

1.4 Comparación con otros tipos de levantamientos topográficos

2. Descripción del sistema GPS 2.1 Segmento espacial

2.2 Segmento de control

2.3 Segmento de usuario

2.4 Tiempo GNSS y unidades derivadas (semana GNSS, DOY, entre otros)

2.5 Sistema de referencia WGS84

3. Principios básicos del sistema GPS 3.1 Frecuencia fundamental

3.2 Frecuencia L1, L2, L2C, L5

3.3 Códigos C/A y P

3.4 El mensaje de navegación

3.5 Mediciones de código y pseudodistancias

3.6 Medición de fase

4. Posicionamiento con GNSS

4.1 Posicionamiento absoluto

4.2 Posicionamiento relativo

5. Levantamientos con GNSS

5.1 Consideraciones para la planificación de un levantamiento con GNSS

5.2 Consideraciones para la ejecución de un levantamiento con GNSS

5.3 Levantamientos estáticos y estáticos rápidos

5.4 Levantamientos cinemáticos: RTK por radio, RTK por red, VRS, NTRIP, entre otros.

5.5 Consideraciones para el establecimiento de estaciones de medición continua

5.6 Consideraciones para el enlace a estaciones de medición continua



6. Fuentes de error en la medición con GNSS y su tratamiento

6.1 Error en el reloj del receptor

6.2 Error en el reloj del satélite

6.3 Tipos de órbitas: Almanagues, efemérides transmitidas y efemérides precisas

6.4 Error en la órbita de satélite

6.5 Retraso en la señal causado por la atmosfera ionizada

6.6 Retraso en la señal causado por la atmosfera neutra

6.7 Multipath

6.8 Variaciones en los centros de fase de las antenas

6.9 Efectos provocados por fenómenos geológicos y geofísicos (mareas, cambio en el marco de referencia por tectónica de placas u otros tipos de eventos)

7. Procesamiento y ajuste de observaciones GNSS

7.1 Determinación de la posición en un levantamiento absoluto

7.2 Diferencias simples, dobles y triples

7.3 Resolución de ambigüedades

7.4 Combinaciones lineales de las observaciones

7.5 Consideraciones para el procesamiento de observaciones GNSS

7.6 El método de Posicionamiento de Punto Preciso (PPP)

7.7 Programas en línea para el procesamiento de observaciones GNSS (CSRS, APPS, OPUS, AUSPOS)

8. Aplicaciones del GNSS

8.1 Establecimiento de marcos de referencia terrestre globales, continentales y nacionales 8.2

Control Fotogramétrico

8.3 Levantamientos con fines cartográficos y catastrales

8.4 Levantamientos con fines topográficos

8.5 Otros



9. Otros sistemas GNSS

9.1 Glonass 9.2 Galileo

9.3 Beidu

9.4 Sistemas de aumentación terrestres y satelitales

Estrategia Evaluativa

La evaluación a continuación será la realizada durante el ciclo, lo que puede variar, es decir es tentativo son las fechas de estas, eso dependerá del avance del curso.

Se debe acatar lo indicado en el programa, así como las guías de desarrollo de prácticas y evaluaciones de dadas por su guía.

Detalle	Porcentaje	Fecha tentativa de entrega
Proyecto Práctico 1	30%	25-sep
Proyecto Práctico 2	30%	06 / 13 nov
Investigación	20%	28-ago
Revista	20%	16-oct
Total	100%	

Proyecto Practico 1 Valor 30%

Levantamiento con una metodología o varias, donde el estudiantado resuelve por sí solo lo que se ha venido realizando en clase.

Consiste en

- Inspección
- Diseño y Amojonamiento formal
- Medición y procesamiento
- Obtención de resultados
- Informe, todo lo que se incluya debe ser explicado y analizado, comparado, contrastado

Introducción

desarrollo de los puntos anteriores

conclusiones y recomendaciones basado en aportes de investigación adicionales realizados de calidad

- Presentación

exponer los puntos indicados anteriormente

Proyecto práctico 2 Valor 30%

Levantamiento con una metodología o varias, donde el estudiantado resuelve por sí solo lo que se ha venido realizando en clase.

Consiste en

- Inspección
- Diseño y Amojonamiento formal
- Medición y procesamiento
- Obtención de resultados
- Informe, todo lo que se incluya debe explicado, analizado, descrito.

Introducción

desarrollo de los puntos anteriores

conclusiones y recomendaciones basado en aportes de investigación adicionales realizados de calidad

- Presentación

exponer los puntos indicados anteriormente

Investigación valor 20%

Este consiste en investigar en un área afín a la carrera en la que se aplique los sistemas satelitales de navegación global tal que el estudiante recopile información referente al tema, analice y sintetice. A la vez busca el encontrar nuevos conceptos como reforzar lo ya visto y ver cómo y dónde se está aplicando la tecnología, así como ver tendencias del tema.

Para esto el estudiantado deberá elaborar un trabajo escrito formal ligado al RTFG para que vaya aplicando normativa.

Informe:

- Introducción de la recopilación que se investigó a grandes rasgos y las razones de elección del tema
- Desarrollo: Capitulo / sección detallando en qué consistió la investigación
- Qué equipo se utilizó, programas necesarios, características de los mismo
- Que precisiones eran requeridas
- Problemas que enfrentan los investigadores consultados
- Conclusiones de lo investigado
- Cómo relacionan lo investigado a lo visto y cómo contribuye en el aprendizaje

Debe hacer una presentación oral en la que se considerará:

- Dominio del tema (comprende lo que explica y es capaz de responder preguntas)
- La bibliografía (demuestra que hubo una investigación seria y formal)
- El uso de imágenes y gráficos dentro de la presentación que aporten y le ayuden a explicar lo encontrado, así como conceptos nuevos
- Videos que expliquen lo investigado, así como los comentarios que hagan del mismo, todo video presentado debe ser comentado recopilando los puntos fuertes del mismo.
- Conclusiones de lo investigado y recopilado

Revista valor 20%

Este es un cuaderno, digital donde se describe lo visto en cada clase

Este tendrá dos secciones, una corresponde a la parte de teoría, otra sección a la parte de práctica y una tercera sección a la parte de lecturas, las que se hagan al momento, en este mismo puede poner aportes encontrado de su propia investigación.

Se considera:

Calidad, coherencia, orden

Sección para notas de clase

- Orden por clase, notas apuntes personales coherentes
- Coherencia de las cosas indicadas en el diario
- Aportes; gráficos, imágenes, esquemas

Sección parte practica

- Notas sobre funcionamiento
- Notas sobre descarga de datos
- Notas sobre uso de aplicaciones
- Notas sobre lo realizado y conclusiones

Este debe llevarse semana a semana para cuando sea solicitado sea presentado sin inconveniente.

este debe ser completo. Y lo que se indique en la guía de trabajo.



Cronograma Tentativo.

Los temas y las fechas son tentativos, dependerá del avance de cada clase.



# SEMANA	FECHA Inicio semana	TEMA	ACTIVIDAD TEORIA	ACTIVIDAD PRACTICA	Recursos didacticos requeridos
SEMANA 1	31-jul	tema 1	Clase teoría y presntación revista	Practica instrumental	Pizarra, proyector, PPT de ayuda al docente para explicar tema
SEMANA 2	7-ago	tema 2	Clase teoría y presntación revista	Practica instrumental	PPT, lectura, trabajo grupo. Instrumentos de campo, equipo seguridad
SEMANA 3	14-ago	tema 3	Clase teoría y presntación revista	Practica instrumental	Pizarra, proyector, PPT de ayuda al docente para explicar tema
SEMANA 4	21-ago	team 4	Clase teoría y presntación revista	Practica instrumental	PPT, lectura, trabajo grupo. Instrumentos de campo, equipo seguridad
SEMANA 5	28-ago	tema 5	Clase teoría y presntación revista	Practica instrumental	Pizarra, proyector, PPT de ayuda al docente para explicar tema
SEM SANTA	4-sep	investigación			
SEMANA 7	11-sep	Medición proyecto 1			
SEMANA 8	18-sep	Procesamiento datos Proyecto 1			
SEMANA 9	25-sep	Presentar proyecto 1			
SEMANA 10	2-oct	team 6	Clase teoría y presntación revista	Practica instrumental	PPT, lectura, trabajo grupo. Instrumentos de campo, equipo seguridad
SEMANA 11	9-oct	team 7	Clase teoría y presentación revista	Practica instrumental	Pizarra, proyector, PPT de ayuda al docente para explicar tema
SEMANA 12	16-oct	team 8	Clase teoría presentación del proyecto 2 y presntación revista (entrega)	Practica instrumental	PPT, lectura, trabajo grupo. Instrumentos de campo, equipo seguridad
SEMANA 13	23-oct	Medición proyecto 2			
SEMANA 14	30-oct	Procesamiento de datos GNSS y convencional del proyecto 2			
SEMANA 15	6-nov	Proyecto 2 - c			
SEMANA 16	13-nov	exámenes finales			

Bibliografía



- Bomford, G. (2010). Geodesy. Oxford, Inglaterra: University
- Hofmann-Wellenhof. B., Lichtenegger, H., & Collins, J. (2001). GNSS: Theory and
 - Practice (5 Ed.). Springer- Verlag Wien New York, Austria, 382 p
- Hofmann-Wellenhof. B., Lichtenegger, H., & Wasle, E. (2008). GNSS: Global Navigation Satellite Systems: GNSS, Glonass, Galileo and More, 1 Edition, SpringerWienNewYork, Austria, 517 p
- Lu, Z., Qu, Y., & Qiao, S. (2014). Geodesy: Introduction to Geodetic Datum and Geodetic Systems. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg 117
- Análisis comparativo de las posiciones de la Red de Estaciones GPS del OVSICORI con base en un procesamiento comercial y uno en Internet para estudio de su variabilidad temporal /Menjívar Pérez, Efraín. 2012
- Estudio comparativo de las posiciones obtenidas por un replanteo GNSS en tiempo real y las determinadas por un levantamiento estático sobre una red geodésica urbana / 2012 Sara bastos.
- Establecimiento y análisis de una red altimétrica para el control vertical del diseño y construcción del nuevo alcantarillado sanitario, Área Metropolitana, de San José / Montoya Jiménez Wilbert, 2013
- Establecimiento de red geodésica GPS para proyecto de exploración sísmica en México /2014. Bolaños Araya, Mac Donald.
- Estudio comparativo de las exactitudes logradas en coordenadas ajustadas, aplicando la metodología de medición GPS cinemática y convencional, para efectos de georreferenciación /2011. Jorge Vargas Naranjo, Hubert Vargas

- Drewes, Hermann, Geodetic reference frames, Conferencia. 526.1 G342.g
- Topografía para la construcción y control de túneles /2009. Henry Soto Campo.



- En el sitio del Sistema de Información Documental de la UNA http://tcna.primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo_library/libweb/action/search.do?vi d=UNA se puede hacer la búsqueda de material disponible en las bibliotecas.

Observaciones

Se asume que los estudiantes tienen los conocimientos mínimos requeridos en este curso.



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 este último es indispensable en desarrollo de habilidades prácticas, no hay examen extraordinario.

El estudiante para aprobar el curso debe ganar con un 7 mínimo en la parte práctica.

Para pasar por redondeo debe tener en el acumulado 6.76 de lo contrario la nota 6.75 es 6.75 y pierde el curso.

Puede que se den dos lecciones virtuales mediante la plataforma

Se contempla en la evaluación y es con carácter de oficialidad todo lo indicado en este programa y en las indicaciones dadas por su guía en cada una de las guías de actividades evaluadas a desarrollar.

Para pasar debe presentar todas las evaluaciones únicamente mediante plataforma.

Sobre las ausencias

Toda ausencia por enfermedad a práctica deberá ser justificada únicamente con dictamen de la CCSS o del departamento de Salud de la UNA, a lo sumo 5 días hábiles. De no presentarlo la ausencia será injustificada y debe presentar original y copia, enviarlo escaneado al correo de su guía

Las tardías a toda presentación (trabajo en grupo o visita técnica) se castigarán con 5% de la nota total.



Tardía a examen/quiz/exposición no se repone tiempo.

Ausencias a clases pierde el porcentaje asignado a dicha actividad a menos que demuestre incapacidad por enfermedad.

Los comprobantes del Departamento de Salud no son lo mismo que las incapacidades.

De las clases

Se prohíbe usar el teléfono celular en clase, este debe permanecer apagado y guardado.

Se prohíbe el uso de mal vocabulario en prácticas, giras y el aula. Si es reportado por terceros perderá la nota asignada a proyecto en ese momento.

Se prohíben escenas amorosas en clase y campo.

Los estudiantes que se duerman en clase deberán salir de la misma, tampoco se permite realizar otros trabajos en la clase que no sean del curso, si el estudiante lo hace será su responsabilidad la no presentación en tiempo de estos en plataforma o la no realización de ejercicios en la clase.

Las presentaciones son de uso y ayuda al docente que imparte la clase, los estudiantes deben hacer anotaciones e investigar con la bibliografía, tomar sus propias notas aclaratorias sobre aspectos de calculo que se vean en clase y otros. Además, esto será evaluado.

Es responsabilidad del estudiante realizar estudio en sus horas de estudio independiente, de lo contrario se le dificultará el avance. Si no tiene computadora deberá hacer uso de los laboratorios para su estudio independiente, por lo que eso está bajo su completa responsabilidad y compromiso.

Hay un periodo para ingresar a la clase posterior, a 10 minutos de la hora de inicio el guía puede cerrar la puerta y el ingreso.

Las clases teóricas no son obligatorias, pero cada estudiante será responsable de buscar la materia y si tampoco hay una justificación razonable, el docente no tiene porque reexplicar todo. Deberá demostrar que no le sale para que su docente a partir de ahí pueda ver sus pasos y ubicar en el proceso, asimismo aplica a las horas consulta el estudiante deberá demostrar lo que no comprende o no le sale primero y luego se procede.

De la plataforma

Se utilizarán Google Classroom, la plataforma virtual de la UNA y otras aplicaciones según su guía lo considere.

Todo trabajo, prueba o tarea sólo se recibirá únicamente mediante la plataforma indicada, en la fecha y hora indicada, no se aceptan trabajos por correo electrónico. Una vez que esta se cierre se pierde el 8% del porcentaje evaluado más lo malo que tenga. No se aceptan reclamos de trabajos que no se entregaron por plataforma, ni que fueron presentados de manera individual si el trabajo era grupal.

Basado en el artículo 20 sobre la entrega de resultados de las evaluaciones del Capítulo IV del Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje, el estudiante debe tener la responsabilidad y el compromiso de:



Revisar la plataforma constantemente para ver las tareas, trabajos, pruebas a subir en la plataforma según fechas, avisos, chat de consultas y cualquier otro que su guía indique por ese medio

Revisar la nota obtenida de cada trabajo subido a la plataforma, hay tiene el resultado de las evaluaciones, del cual tiene derecho según el artículo 20 citado en este apartado

Si requiere alguna aclaración de la evaluación o nueva revisión, debe hacerlo de manera escrita al correo (aportando o explicando la situación) dentro de los 3 días siguientes a la entrega de resultados, luego de eso no se revisarán trabajos ni al final del ciclo se harán revisiones a todo lo entregado para ver si le da la nota. No se atenderá nada verbal.

Basado en lo anterior es importante que usted como estudiante revise sus notas (el estudiante controla su promedio, vaya sumando) en la plataforma y suba los trabajos en la misma para que lleve de manera responsable y comprometida el control de los resultados de sus evaluaciones.

Para pasar el curso todos los trabajos, tareas, pruebas, etc deben presentarse mediante plataforma. No hay derecho a reclamo si no presenta las tareas en plataforma.

Una vez dada la nota final no se atienden reclamos de trabajos o tareas a menos que, sea el último trabajo y como se indicó en puntos anteriores, este dentro del periodo de revisión, consulta.

Presentar trabajos individuales que son en grupo se penaliza 10%, no se pueden separar, en especial si es a la entrega.



Las quejas de estudiantes hacia otros estudiantes, de los trabajos en grupo deben hacerse por escrito mediante correo electrónico indicando los problemas o situaciones enfrentadas. Las quejas verbales no se pueden atender si no están todos los involucrados presentes y se firmará una minuta de reunión.

No se permite el celular en las clases teóricas, ni grabar video ni audio, ni tomar fotos para eso estamos en la presencialidad.

No se reponen exámenes, tareas, presentaciones que están dentro del horario oficial y que chocan con otras actividades o cursos del estudiante.

Se puede realizar dos sesiones virtuales

La pérdida y daño de instrumento será asumida por la cuadrilla o grupo y tendrá un valor de 15% de penalización en la nota final obtenida por negligencia y descuido. El equipo nunca debe estar solo nunca.

Todo copy-paste será penalizado con nota cero, todo lo que este fuera de formato de penalizará hasta con nota de cero.

No se atiende estudiantes en mal estado emocional, mala actitud o malacrianzas.

En las pruebas teóricas y prácticas se ejecuta lo indicado en este programa, así como las observaciones que indique su docente en la prueba y guía de trabajos.

El estudiante debe estar pendiente de no cometer los errores que se le indican en las correcciones, si se corrige y sigue cometiendo el mismo error se calificará doble y así sucesivamente.



Practica

Se prohíbe el uso de mal vocabulario en prácticas, giras. Si es reportado por terceros perderá 10% de la nota final acumulada.

En las giras de campo todo estudiante que tenga algún problema de salud debe manifestarlo a su guía, así como números de emergencia o medicamentos que debe tomar.

No firmar la hoja de salida de equipo esa ausencia.

Llegar a práctica una vez que se salió de la bodega, se penaliza con 2% cada tardía

En caso de giras, una vez que la buseta sale de la escuela no se realizarán paradas para recoger a nadie por tardía.

Toda representación externa que realice en horario de práctica y que este valuado, no se repone. Asimismo, las evaluaciones.

Notas adicionales



- 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/recursosselectronicos/libros-electronicos>

Es importante recordar al estudiantado el DEBIDO PROCESO para apelaciones:

La persona estudiante se comunica de forma oral con la persona docente en los próximos 5 días hábiles de una revisión y se aclara el inconveniente.

La persona estudiante se comunica con el docente de forma escrita (correo institucional o carta firmada con puño y letra entrega y recepción) indicando las evidencias de su reclamo en los siguientes 5 días hábiles de la entrega de la calificación. La persona docente deberá dar respuesta por escrito en un periodo de 5 días hábiles (art. 52, Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA)

Agotada la vía de revisión con la persona docente, la persona estudiante se comunica con la dirección por medio escrito (direccionetcg@una.cr), en los siguientes 5 días hábiles adjuntando todas las evidencias de su reclamo y de haber realizado el proceso del paso 2. (art. 53, Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA)

La dirección procede a conformar un tribunal integrado por 3 académicos. (art. 53, Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA)

El tribunal tendrá 5 días hábiles para examinar los antecedentes y atestados de la apelación, consultar a las partes interesadas y brindar la respuesta al fallo, este indicará

si se modifica o mantiene la nota apelada. La decisión del tribunal es inapelable y se debe comunicar a la persona estudiante, con copia a la persona docente y la dirección para que se actúe en la consecuencia. (art. 54, Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA)



La aceptación del programa del curso se realizará por medio de firma del estudiantado el primer día de clase. Se recalca las fechas de clase. 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.

El estudiante que falte con la entrega de uno de los medios de evaluación y le faltará el porcentaje penalizado para pasar pierde el curso con el acumulado que tenga.

Firma del docente	Firma de la Dirección y Sello de la ETCG
<p>KAREN FIORELLA RUIZ FLORES (FIRMA)</p> <p>Firmado digitalmente por KAREN FIORELLA RUIZ FLORES (FIRMA) Fecha: 2023.07.12 11:19:44 -06'00'</p> <p>Docente ETCG</p>	<p>Firmado por GABRIELA CORDERO GAMBOA (FIRMA) PERSONA FISICA, CPF-01-1029-0119. Fecha declarada: 14/07/2023 04:16 PM</p> <p>Dirección ETCG</p>

NRC:52151 CURSO:TGF408 DESCRIPCION:SIST-SATELIT-DE-NAVEGAC-GLOBAL

PRESENTACIÓN CARTA AL ESTUDIANTE

FECHA:

01 - Agosto 2023

IDENTIFICACION	NOMBRE	CORREO	FIRMA
702880187	ARAYA REYES GABRIELA	gabriela.araya.reyes@est.una.ac.cr	
208290783	DELGADO SALAS PAULA DANIELA	paula.delgado.salas@est.una.ac.cr	
118460561	ELIZONDO PORTUGUEZ MARILYN ELENA	marilyn.elizondo.portuguez@est.una.ac.cr	
118610023	GARRO BONILLA CARLOS IVAN	carlos.garro.bonilla@est.una.ac.cr	
402450124	JIMENEZ ARAYA ARIATHNA ELENA	ariathna.jimenez.araya@est.una.ac.cr	
118380632	LOPEZ VICTOR DANIELA	daniela.lopez.victor@est.una.ac.cr	
402490647	MURILLO ZAMORA BRANDON ANDRES	brandon.murillo.zamora@est.una.ac.cr	
118300979	RIVERA VALVERDE NOE GUILLERMO	noe.rivera.valverde@est.una.ac.cr	
402620231	RUIZ SOTO BRYAN EDUARDO	bryan.ruiz.soto@est.una.ac.cr	
118410469	VALVERDE SANCHEZ LINCEY MARIA	lincey.valverde.sanchez@est.una.ac.cr	

observaciones:

sin observaciones.