



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

| 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN | | | |
|---|--|------------------------|----------------------------------|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO: | SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN | | |
| Clave: | 5863 | | |
| Ubicación: | Semestre: VIII | Área: Genéricas | |
| Horas y créditos: | Teóricas: 40 | Prácticas: 40 | Estudio Independiente: 16 |
| | Total de horas: 96 | | Créditos: 6 |
| Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta: | G1. Actúa de manera ética, atendiendo a leyes, reglamentos y normas del ámbito profesional para coadyuvar a promover una mejor sociedad, con base en un ejercicio responsable de la profesión. G2. Utiliza tecnologías de la información y la comunicación de forma interactiva, para desarrollar tareas académicas y/o profesionales con efectividad, atendiendo a normas y reglamentos en su uso. G4. Busca y analiza información actualizada de fuentes diversas, para comprender y producir textos académicos, cuidando la confiabilidad de las fuentes y con respeto a la autoría. G5. Resuelve problemas pensando de forma crítica para resolver problemas relacionados con la Geodesia con base en el método científico. | | |
| Unidades de aprendizaje relacionadas: | Geometría analítica, físicos y ópticos de la luz, metodología de la investigación, ética, valores y comunicación efectiva, desarrollo profesional y trabajo en equipo, administración y Recursos humanos, legislación y normatividad, formulación y evaluación de proyectos, seminario de investigación, Tecnologías de la información y comunicación, introducción a la geomática, geodesia básica y topografía moderna, sistemas de referencia y GNSS, Sistemas de información geográfica I, sistema de información geográfica II, Estadística espacial y geoestadística, simulación de modelos geoespaciales, prácticas geodesia y topografía, prácticas de GNSS, elaboración de proyectos en SIG, Inducción a la cartografía. Cartografía matemática, cartografía digital, fotogrametría I, II y III, percepción remota I Y II, geografía, geografía de los ecosistemas, geosistema natural y social, planeación, medio ambiente y cambio climática, ordenamiento territorial y desarrollo sostenible, prácticas profesionales, nto programación, programación orientada a objetos, diseño e implementación de bases de datos, algoritmos para el tratamiento digital de imágenes, programación aplicada a la geomática, programación web, servidores de mapas en internet y seminario para el compromiso ético universitario y la inclusión social. | | |
| Responsable(s) de elaborar el programa: | Dra. Griselda Quintero Covarrubias Lic. Ana Lucía Salazar Villa | | Fecha: Enero de 2018 |
| Responsable(s) de actualizar el programa: | Dra. Griselda Quintero Covarrubias Lic. Ana Lucía Salazar Villa | | Fecha: septiembre 2024 |



| 2. PROPÓSITO | |
|---|--|
| Aplica su conocimiento para diseñar, desarrollar y construir un proceso de investigación con rigurosidad científica llevando a cabo un proceso epistémico, teórico y metodológico para la generación de conocimiento en el campo de la geomática, con base en ética y metodología científica. | |
| 3. SABERES | |
| Teóricos: | <ul style="list-style-type: none">● Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.● Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.● Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.● Identifica los fundamentos teóricos y metodológicos principales de un proceso de planeación.● Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.● Comprende los campos de problematización y los ejes de formación científica de la que requieren geodesia de estudios analíticos para su desarrollo. Además de elaborar y aplicar desde las perspectivas organizacional planes con enfoque estratégico● Comprende cómo orientar sus conocimientos a los campos de problematización e implementación con elementos científicos y solidez teórica aplicados a la geomática. |
| Prácticos: | <ul style="list-style-type: none">● Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.● Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.● Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.● Identifica y participa en los niveles, contextos y grupos en los que se puede desempeñar a nivel de aprendizaje y trabajo colaborativo.● Identifica fundamentos teóricos relacionados con el aprendizaje y generación de conocimiento interdisciplinar.● Determina el servicio o el producto a ofrecer, con sus correspondientes características, y justifica su importancia, apelando a la planeación de dicho servicio profesional.● Maneja habilidades para el trabajo colegiado interdisciplinario y con sus pares profesionales donde comparten un propósito en común.● Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. |
| Actitudinales: | <ul style="list-style-type: none">● Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.● Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.● Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al espacio.● Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen. |



- Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales, geográficas y espaciales de un acontecimiento.
- Conoce y utiliza estrategias y técnicas para el aprendizaje del trabajo colaborativo.

4. CONTENIDOS

I. ORIGEN DE UNA INVESTIGACIÓN

- 1.1. Fuentes de ideas para una investigación
- 1.2. Criterios para generar ideas
- 1.3. Líneas de investigación en el campo de la geodesia

II. CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

- 2.1. Selección del objeto de estudio
- 2.2. Planteamiento y problematización del objeto
- 2.3. Justificación
- 2.4. Propósitos, objetivos, y metas de la investigación
- 2.5. Formulación de hipótesis
 - 2.5.1. Tipos de variables
- 2.6. Muestreo
- 2.7. Diseño de la investigación
 - 2.7.1. Tipos de diseño en investigación cualitativa
 - 2.7.2. Tipos de diseños en investigación cuantitativa

III. DESARROLLO DE LA PERSPECTIVA TEÓRICA

- 3.1. Revisión documental y registros bibliográficos
- 3.2. Construcción de estado del arte
- 3.3. Construcción de marco teórico

IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- 4.1. Que es un diseño de investigación
- 4.2. Tipos de diseños: experimentales y no experimentales
 - 4.1. Método de investigación
 - 4.2. Posicionamiento metodológico
 - 4.3. Muestra
 - 4.4. Instrumentos

V. ALCANCE DE LOS RESULTADOS

- 5.1. Análisis de datos
- 5.2. Exposición de resultados y hallazgos
- 5.3. Bibliografía

VI. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

- 6.1. ¿Qué es un protocolo de investigación?
- 6.2. Elementos de un protocolo de investigación
- 6.3. Tipos y objetivo de los diversos protocolos
 - 6.3.1. Protocolo de encuesta descriptiva y encuesta comparativa
 - 6.3.2. Protocolo de un estudio de revisión de casos
 - 6.3.3. Protocolo de perspectiva histórica



- 6.3.4. Protocolo de una y de varias cohortes
- 6.3.5. Protocolo de experimento

VII. CONSTRUCCIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

- 7.1. Selección de tema de investigación
- 7.2. Construcción de objeto de investigación
- 7.3. Revisión y selección de antecedentes de investigación
- 7.4. Propuesta metodológica de investigación
- 7.5. Posibles resultados

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

El docente comprometido con el principio humanista, constructivista y un enfoque centrado en el aprendizaje, se convierte en un facilitador del desarrollo integral de los estudiantes. Este compromiso, se traduce en el estímulo para despertar la autonomía de sus estudiantes e identifica las competencias individuales para potenciar y enriquecer las habilidades de manera significativa.

Actividades del docente:

1. Realiza una evaluación diagnóstica de los conocimientos previos del alumno.
2. Realiza evaluaciones formativas para revisar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes.
3. Establece un ambiente de respeto e inclusivo en el aula, hace uso de los valores institucionales.
4. Presenta el programa de estudio, los criterios de evaluación y las fuentes de información que utilizará en la unidad de aprendizaje.
5. Organiza y modera el ejercicio de las actividades académicas y la participación de trabajo individual y de equipo.
6. Expone los conceptos teóricos marcados en el contenido temático, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
7. Realiza y planea actividades de aprendizaje con las cuales se fomente la investigación y el trabajo colaborativo que propicien el intercambio argumentado de ideas para su análisis y reflexión.
8. Promueve el manejo de los recursos de información científica y tecnológica, para realizar búsquedas confiables y estratégicas en internet, haciendo uso de las bases de datos disponibles por la Universidad, fomentando en los estudiantes la investigación y respetando los derechos de autor, apoyándose en el uso del correo institucional con dominio @uas.edu.mx en actividades académicas
9. Promueve la visita a diferentes dependencias relacionadas con la profesión y asistencia a cursos y talleres académicos relacionados con las temáticas emergentes de la licenciatura en geomática.
10. Examina y revisa en clase los materiales y actividades de elaboración de los estudiantes, donde muestran la manera en que procesan la información: apuntes, trabajos, exámenes, mapas conceptuales, portafolio, etc.
11. Promueve las diferentes formas de evaluación (Coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación).
12. Diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje individual, colectivo y de los productos o actividades realizadas por los estudiantes: Rúbricas, Listas de cotejo, etc.
13. Actúa como apoyo, tutor y mediador en la interacción de los estudiantes interesados en realizar veranos científicos y/o movilidad académica que promueve nuestra Universidad.

El alumno que adopta un rol activo y consciente en la construcción de su propio conocimiento está cumpliendo con los principios humanista, constructivista y un enfoque centrado en el aprendizaje.

Actividades del estudiante:

1. Demuestra los conocimientos previos en su evaluación diagnóstica.



2. Demuestra los conocimientos adquiridos durante las evaluaciones formativas que realiza el docente por medio de expresión oral o escrita.
3. Respeta los acuerdos establecidos por el grupo.
4. Toma nota de los puntos importantes del programa de estudios y de los criterios de evaluación.
5. Se integra a los trabajos donde se requiere la colaboración en equipo.
6. Registra y toma notas de los conceptos teóricos expuestos por el docente.
7. Responsable en la entrega de trabajos y/o tareas en tiempo y forma, con excelente presentación y buena ortografía.
8. Aplica los conocimientos adquiridos previamente, en el manejo y uso de base de datos para la búsqueda de información confiable en internet, al elaborar trabajos donde se requiera investigación y maneja con responsabilidad el correo institucional y demuestra su uso enviando algunas tareas y/o trabajos al docente.
9. Asistencia a eventos académicos como conferencias, paneles, cursos y talleres relacionados con las temáticas de su profesión
10. Es proactivo y cumplido en todas las actividades de aprendizaje que se propongan
11. Participa en los diferentes roles que se le soliciten adoptar en las actividades de evaluación (Coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación)
12. Recopila las evidencias de sus evaluaciones y de las actividades que produzca durante el semestre.
13. Se informa de las oportunidades que ofrece la universidad para realizar veranos científicos o de movilidad.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

| 6.1. Criterios de desempeño | 6.2 Portafolio de evidencias |
|---|--|
| <p>El alumno que adopta un rol activo y consciente en la construcción de su propio conocimiento está cumpliendo con los principios humanista, constructivista y un enfoque centrado en el aprendizaje.</p> <p>Actividades del estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Demuestra los conocimientos previos en su evaluación diagnóstica. 2. Demuestra los conocimientos adquiridos durante las evaluaciones formativas que realiza el docente por medio de expresión oral o escrita. 3. Respeta los acuerdos establecidos por el grupo. 4. Toma nota de los puntos importantes del programa de estudios y de los criterios de evaluación. 5. Se integra a los trabajos donde se requiere la colaboración en equipo. 6. Registra y toma notas de los conceptos teóricos expuestos por el docente. 7. Responsable en la entrega de trabajos y/o tareas en tiempo y forma, con excelente presentación y buena ortografía. 8. Aplica los conocimientos adquiridos previamente, en el manejo y uso de base de datos para la búsqueda de información confiable en internet, al elaborar trabajos donde se requiera investigación y maneja con | <ul style="list-style-type: none"> -Trabajos redactados con rigor ortográfico, buena presentación y cumplimiento con cada una de las especificaciones solicitadas por el profesor. - Procesos cognitivos y estrategias para aprender que justifique el manejo conceptual, teórico y metodológico de la planeación estratégica. -Innovación en el diseño de documentos de investigación enfocados a la ciencia. - Elaboración de proyectos desde una mirada con sentido científico. - Respaldo científico a las propuestas y análisis desarrollados, conforme a las fuentes informativas. - Citas y referencias correspondientes. |



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

| | | | | |
|--|--------|--|-----|--|
| <p>responsabilidad el correo institucional y demuestra su uso enviando algunas tareas y/o trabajos al docente.</p> <p>9. Asistencia a eventos académicos como conferencias, paneles, cursos y talleres relacionados con las temáticas de su profesión</p> <p>10. Es proactivo y cumplido en todas las actividades de aprendizaje que se propongan</p> <p>11. Participa en los diferentes roles que se le soliciten adoptar en las actividades de evaluación (Coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación)</p> <p>12. Recopila las evidencias de sus evaluaciones y de las actividades que produzca durante el semestre.</p> <p>13. Se informa de las oportunidades que ofrece la universidad para realizar veranos científicos o de movilidad.</p> | | | | |
| 6.3. Calificación y acreditación: | | | | |
| <p>Parcial: (la ponderación varía de acuerdo con el número de actividades que se realicen durante el parcial)</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluaciones por contenido temático (1 por parcial) 10% Actividades, tareas y ejercicios en clase (5) 2% Presentaciones, individuales y en equipo (3) 6.66% Investigaciones (5) 4% Participación (5) 4% | | <p>Final:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluaciones por contenido temático (3) 30% Actividades, tareas y ejercicios en clase 10% Presentaciones, individuales y en equipo 20% Investigación 20% Participación 20% Actividad Final (protocolo de investigación) | | |
| 7. RECURSOS DIDÁCTICOS | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Internet Computadora (laptop) Video proyector Aula Virtual UAS (MOODLE) Correo electrónico Artículos científicos y de difusión Tutoriales Materiales didácticos, notas Páginas web oficiales (INEGI, CATASTRO, IMPLAN) Bases de datos de acceso institucional y/o abiertos | | | | |
| 8. FUENTES DE INFORMACIÓN | | | | |
| <i>Bibliografía básica</i> | | | | |
| Autor(es) | Título | Editorial | Año | URL o biblioteca digital donde está disponible |



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

| Hernández Sampieri, Fernández Collado y Bapista Lucio. | <i>Metodología de la investigación, (6ta ed).</i> | México: McGraw Hill | (2014) | |
|--|---|---------------------------|--------|--|
| Tamayo y Tamayo, M. | <i>El proceso de la investigación científica (4ta ed))</i> | México: LImusa | (2004) | |
| Montesano D, 2002. | <i>Manual del Protocolo de Investigación</i> | Ed. Auroch | (2002) | |
| Niño Rojas, V. M. | <i>Metodología de la investigación</i> | Bogotá: Ediciones de la U | (2011) | |
| <i>Bibliografía complementaria</i> | | | | |
| Autor(es) | Título | Editorial | Año | URL o biblioteca digital donde está disponible |
| Eyssautier de la Mora, M. | <i>Metodología de la investigación. Desarrollo de la inteligencia, (5ta ed)</i> | México: THOMSON | (2013) | |
| Cano, L. | Método e Hipótesis Científica | Trillas | (1999) | |
| 9. PERFIL DEL DOCENTE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">● Formación profesional en el área de las ciencias sociales y humanidades● Conducción verbal adecuada que oriente a los cuestionamientos oportunos para provocar la reflexión, la discusión y el debate sobre la investigación científica.● Pensamiento crítico● Manejo conceptual y metodológico del tema● Manejo de grupo y equipo de trabajo● Creador de clima de confianza y participación● Creativo e innovador | | | | |