UNIVERSIDAD NACIONAL

Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar

Escuela de Ciencias Ambientales

Programa 2019

|  |  |
| --- | --- |
| **Curso:** | Taller de Tecnologías Ambientales I |
| **Código:** | AME 504 |
| **Carrera:** | Licenciatura en Ingeniería en Gestión Ambiental |
| **Nivel:** | V |
| **Ciclo:** | I, 2019 |
| **Créditos:** | 3 |
| **Horas semanales:** | Estándar: Teoría: 2; Práctica: 3; Trabajo independiente: 3 |
| **Requisitos:** | Práctica profesional supervisada |
| **Profesora:** | Ligia Dina Solís Torres |
| **Horario:** | Sesiones presenciales: Según calendario. Jueves 2:00 p.m. a 6:00 p.m.  Sesiones no presenciales: El estudiante organiza su agenda para cumplir, durante la semana, con las horas requeridas por el curso. |
| **Atención a estudiantes:** | L y J: 7:30-9:30 am, (previa cita)  A través del aula virtual: mediante mensajes a la profesora en el foro de consultas generales. |
| **Correo electrónico:** | Ligia Dina Solís Torres, [ligia.solis.torres@una.cr](mailto:ligia.solis.torres@una.cr) |
| **Sitio web:** | <https://www.aulavirtual.una.ac.cr/login/index.php> |
| **Eje temático:** | Gestión de Sistemas y Procesos Ambientales |
| **Ejes curriculares:** | Sociedad y Política Ambiental, Tecnologías y Procesos Sostenibles, Salud y Ambiente |

## INTRODUCCIÓN

El Taller de tecnologías ambientales I, ha sido concebido para que el estudiante de nivel de licenciatura formule, una propuesta de anteproyecto de trabajo final de graduación, que deberá ser avalado por el profesor del curso, previo a su presentación ante el Consejo Académico de Escuela, al finalizar el primer ciclo lectivo.

El estudiante deberá demostrar la aplicación del método científico y la utilización en forma coherente y lógica de enfoques, conceptos, teorías, métodos e instrumentos de investigación, además de los formatos y requisitos oficiales según el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar disponible en el aula virtual.

En este sentido, los profesores del curso orientan el proceso de formulación de la propuesta a través del trabajo individual y colectivo, enfocándose en el desarrollo de la capacidad de comprensión, aplicación, análisis y síntesis de hechos, fenómenos, procesos y relaciones que se dan en una determinada situación y ámbito de la realidad, en la que los estudiantes se integran mediante su investigación.

Para la concreción de la propuesta, los estudiantes deben abocarse a la búsqueda de información, a la lectura crítica de documentos, y a la discusión de sus avances e inquietudes en sesiones de trabajo presenciales. Por tal razón, en este Taller se espera que el estudiante en forma frecuente, realice las siguientes acciones:

* Busque, recopile y analice información sobre el tema seleccionado.
* Justifique y analice los resultados de su trabajo de graduación.
* Brinde soluciones a problemas o necesidades específicas.
* Adquiera el hábito de implementar un método científico en sus labores.
* Se prepare conceptual y metodológicamente para defender, en forma escrita y oral, resultados de una investigación.
* Desarrolle habilidades para comunicarse en un lenguaje técnico y analítico; así como de trabajo de campo

## OBJETIVOS:

**Objetivo general**

Elaborar un anteproyecto de graduación que reúna las condiciones para ser aprobado por el Consejo de Escuela, mediante el cumplimiento de todos los requisitos de forma, contenido y con los procedimientos establecidos en el ámbito de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar y la Escuela de Ciencias Ambientales.

**Objetivos específicos**

1) Aplicar las reglas y procedimientos institucionales para la preparación y presentación de un anteproyecto de investigación.

2) Comprender los diferentes enfoques, métodos, tipos y principios para la adecuada realización de la investigación científica.

3) Desarrollar habilidades que faciliten un proceso de investigación para el mejoramiento de los resultados obtenidos durante la investigación

4) Elaborar paulatinamente los apartados de la propuesta, con el fin de presentar un documento coherente y con consistencia metodológica.

## COMPETENCIAS

* Capacidad para indagar e investigar de forma autónoma.
* Capacidad de planificación y organización del trabajo.
* Brinda soluciones a problemas ambientales específicos.
* Razone y aprende a tomar decisiones sobre las tecnologías ambientales viables.
* Construya un contexto que le permita justificar y ejecutar un proyecto.
* Adquiere el hábito de implementar un método científico en sus labores.
* Se prepare conceptual y metodológicamente para defender, en forma escrita y oral, resultados de una investigación aplicada.

## Contenido

* 1. Las modalidades de trabajos graduación
  + Disposiciones generales.
  + Reglamento de trabajos finales de graduación.
  + Tipos y descripción de las modalidades de graduación.
* 2. El proceso de investigación
  + La investigación académica.
  + Características de la investigación cuantitativa, cualitativa y mixta.
  + Etapas de la investigación: información existente sobre el tema, diferenciar caracterización, interpretación y análisis de la información.
  + Metodología, método y técnicas de investigación.
* 3. El tema, la justificación del trabajo
  + Demandas e intereses de investigación.
  + Importancia del trabajo.
  + Política y marco regulativo sobre la materia.
  + Actores involucrados o interesados en el tema.
  + El impacto del trabajo.
  + El contenido y redacción de la justificación.
* 4. Objetivos
  + La elaboración de las hipótesis y objetivos de investigación.
  + Identificación de variables en estudios experimentales.
* 5. Marco teórico o contextual
  + Definición de la estructura, contenido y redacción del marco teórico con base en justificante y objetivos propuestos.
  + Revisión amplia y análisis de bibliografía relacionada al tema.
  + Aplicación obligatoria de normas APA.
  + Reelaboración de objetivos con base en conocimiento de la materia.
* 6. Lineamientos metodológicos para el trabajo
  + Definición de variables
  + Tipo de muestra.
  + Proceso metodológico (estrategia metodológica)
  + Identificación y selección de técnicas, métodos, instrumentos.
* 7. Cronograma y presupuesto
  + Cronograma de actividades para el logro de los objetivos específicos.
  + Costos de las actividades a realizar.

## Cronograma y planeamiento de actividades

| **Semana** | **Tema** | **Alcance u objetivo de la sesión** | **Actividades** | **Materiales de apoyo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1  15 de febrero  **Presencial** | Presentación de programa y normativa del curso  Bases de datos y su acceso. | Comprender la forma de trabajo de la licenciatura y el significado del trabajo articulado. | Lectura y comprensión del programa y de las diferentes modalidades de graduación.  Revisión de la propuesta presentada.  Presentación de Centro documentación de la Facultad, sobre bases de datos. Taller | Programa del Taller.  Bases de datos. Centro documentación de la facultad  Documento Modalidades de Graduación, 2016. |
| 2  22 de febrero  **Virtual** | Propuesta de investigación | Brindar información sobre la importancia de la definición del problema en el proceso de investigación  Aportar información sobre bases de datos como apoyo fundamental al proceso de investigación | Búsqueda exhaustiva de bibliografía en las bases de datos de la UNA | Bases de datos de la UNA |
| 3  1 de marzo  **Presencial** | Propuesta de investigación | Elaborar una base de literatura que permita desarrollar la propuesta de problema de investigación | **Entrega de la TAREA 1:** Revisión exhaustiva de información secundaria, que fundamente la propuesta del problema de investigación.  Explicación de la importancia de la definición del tema de investigación y la indagación bibliográfica en el proceso de investigación.  Análisis de las modalidades de graduación.  Taller Normas APA y Zotero | Taller Normas APA y zotero.  Capítulo 1 y 2 Hernández-Sampieri, *et al*. |
| 4  8 de marzo  **Virtual** | Propuesta de investigación | Definir la modalidad de graduación y el comité asesor. | **Entrega de la TAREA 2:** Comité asesor y modalidad de graduación.  Desarrollo del problema de investigación | Modalidad de graduación |
| 5  15 de marzo  **Presencial** | Justificación y objetivos | Taller problema, justificación y objetivos | Taller: Problema, justificación y objetivos | Taxonomía de Bloom  Capítulo 3 Hernández-Sampieri, *et al*. |
| 6  22 de marzo  **Virtual** | Justificación y objetivos |  | **Entrega de la TAREA 3:** Problema de investigación  Justificación y objetivos de la investigación | Capítulo 3 Hernández-Sampieri, *et al*. |
| 7  29 de marzo | **Semana Santa**  **RECESO INSTITUCIONAL (NO HAY ACTIVIDADES)** | | | |
| 8  5 de abril  **Presencial** | Marco Teórico | Explicar la estructura y forma de cómo elaborar el marco teórico. | Taller: Marco teórico. | Capítulo 4 Hernández-Sampieri, *et al*. |
| 12 de abril  **Virtual** | Marco Teórico | Continua con la elaboración del marco Teórico de la investigación | Se trabaja en la elaboración de una propuesta de Marco teórico | Capítulo 4 Hernández-Sampieri, *et al*. |
| 9  19 de abril  **Virtual** | Marco Teórico | Continua con la elaboración del marco Teórico de la investigación | Se trabaja en la elaboración de una propuesta de Marco teórico | Capítulo 4 Hernández-Sampieri, *et al*. |
| 10  26 de abril  **Presencial** | Marco metodológico de la investigación | Identificar el enfoque, tipo de investigación | **Entrega Tarea 4:** Marco teórico.  Taller marco metodológico y  Taller éxito académico: Estrategias para la resolución de conflictos | Capítulos 5, 7- 9, 13, 14 Hernández-Sampieri, *et al*. |
| 11  3 de mayo  **Virtual** | Marco metodológico de la investigación | Identificar el enfoque, tipo de investigación | Identificación de etapas de trabajo que permitan el cumplimiento de los objetivos propuestos: Métodos, técnicas e instrumentos | Capítulos 5, 7- 9, 13, 14 Hernández-Sampieri, *et al*. |
| 12  10 de mayo  **Virtual** | Marco metodológico de la investigación | Identificar posibles procedimientos, métodos, técnicas o instrumentos para el logro de los objetivos propuestos. | Identificación de etapas de trabajo que permitan el cumplimiento de los objetivos propuestos  Métodos, técnicas e instrumentos | Capítulos 5, 7- 9, 13, 14 Hernández-Sampieri, *et al*. |
| 13  17 de mayo  **Presencial** | Marco metodológico de la investigación | Identificar todas las actividades relacionadas con los objetivos | Taller: Cronograma y presupuesto  Exposición anteproyecto (opcional)  Taller éxito académico:Ética  **Entrega de la TAREA 5:** Marco Metodológico | Capítulos 5, 7- 9, 13, 14 Hernández-Sampieri, *et al*. |
| 14  24 de mayo  **Virtual** | Documento integrado del Anteproyecto | Elaboración del cronograma y el presupuesto.  Revisión y edición del Anteproyecto. | Elaboración del cronograma y el presupuesto | Material adicional |
| 15  31 de mayo  **Virtual** | Documento integrado del Anteproyecto | Elaboración del cronograma y el presupuesto.  Revisión y edición del Anteproyecto. | **Entrega de la TAREA 6:** Primer borrador del trabajo de investigación (Incluye cronograma y presupuesto de la investigación) | Material adicional |
| 16  7 de junio  **Presencial** | Defensa de anteproyecto de investigación ante Tribunal Evaluado | Presentar la propuesta de trabajo de investigación ante Tribunal evaluador  Incorporación de observaciones hechas por el Tribunal evaluador. | **DEFENSA FINAL** del Anteproyecto Grupo 1  **Envío de documento final a la profesora del Taller:** 14 Junio (con retroalimentación recibida durante la presentación oral). |  |
| 17  14 de junio  **Presencial** | Defensa de anteproyecto de investigación ante Tribunal Evaluado | Presentar la propuesta de trabajo de investigación ante Tribunal evaluador  Incorporación de observaciones hechas por el Tribunal evaluador | **DEFENSA FINAL** del Anteproyecto Grupo 2  **Envío de documento final a la profesora del Taller:** 17 Junio (con retroalimentación recibida durante la presentación oral). |  |
| 21 de junio |  |  | Reporte de notas ordinarias  Entrega de cartas para Comisión TFG |  |

## Metodología

Durante el Taller de Tecnologías I están programadas sesiones presenciales y a distancia. En las sesiones a distancia con el profesor se recomienda mantener contacto virtual para avanzar en el desarrollo de las tareas y la construcción de la propuesta.

Los estudiantes deben acceder al aula virtual en forma frecuente para analizar indicaciones, revisar materiales, foros y tareas específicas. El estudiante debe brindar una dirección electrónica actualizada. Es responsabilidad del estudiante, en su condición de “investigador”, la búsqueda y actualización de información sobre los temas seleccionados.

La evaluación del estudiante inicia en la primera sesión presencial. Se da importancia al desarrollo de la capacidad de indagación, al compromiso y constancia de investigar sobre el tema de estudio, y a la presentación de productos que reflejen progreso en la investigación. Toda sesión de trabajo del curso tiene valor en sí misma, es tanto sesión de aprendizaje como de evaluación.

**El estudiante** debe mostrar calidad en los informes escritos como en las presentaciones orales, donde se muestre claridad y dominio de los contenidos teóricos y metodológicos de la investigación científica; denote consistencia y coherencia entre las partes del diseño de investigación.

**a) Sesiones Estudiante – Profesor**. En la primera sesión el estudiante será informado por parte del profesor asignado a su proyecto sobre horario de consultas y otros detalles. A partir de esta fecha debe coordinar reuniones para la orientación en la búsqueda de información, el diseño del documento, la construcción lógica de las secciones, aclaraciones y observaciones puntuales que mejoren el contenido de los avances presentados. (Coordinar chat y reuniones según horario de atención)

**b) Lecturas.** El programa del Taller incluye bibliografía que se recomienda acceder para elaborar un mejor proceso de investigación. Es obligación del estudiante leer los documentos que se indiquen o suban al Aula Virtual. Los profesores durante las sesiones de trabajo verificarán, con base en la conversación con el estudiante, la comprensión de conceptos y métodos.

**c) Avances (productos intermedios) del trabajo**. Se deben realizar seis tareas, más un informe final. No se recibirán trabajos mediante otro medio que no sea el Aula Virtual. Todos los trabajos serán revisados, pero serán evaluados solamente los entregados a tiempo según calendario. Aquellos productos entregados tardíamente no recibirán nota.

**d) Tutor/a y Lectores de la Propuesta de Graduación**. Conforme el estudiante avanza en la concreción de una propuesta debe buscar personas, con grado académico de licenciatura o superior, relacionado con su tema de investigación, que tengan interés en fungir como tutor/a o como lector. A más tardar en la fecha de entrega de la tarea 2 deberá tener listo su comité asesor. Así mismo, deberán tener al menos dos tutorías evaluadas con sus tutores.

**REQUISITOS DE LA EDECA PARA PRESENTACIÓN DE TRABAJO.** Es responsabilidad de cada estudiante, investigar los requisitos de presentación del trabajo ante el Consejo Académico, así como las fechas de reunión de dicho Consejo. El estudiante que al finalizar el Taller no cuente con una aprobación escrita por parte del profesor, de aprobación de su trabajo, no podrá presentarlo al Consejo Académico y perderá el Taller de graduación.

***Evaluación***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Concepto** | **Porcentaje de la nota final** | **Fecha de entrega**  **(Estudiante)** | **Fecha de**  **calificación**  **(Docente)** |
| Tarea 1. Búsqueda bibliográfica | 5 % | 1 mar 18 | 8 mar 18 |
| Tarea 2. Comité evaluador y modalidad de graduación | 5 % | 8 mar 18 | 15 mar 18 |
| Tarea 3. Problema de investigación, Justificación y objetivos | 5 % | 22 mar 18 | 29 mar 18 |
| Tarea 4. Marco Teórico | 10 % | 26 abr 18 | 3 may 18 |
| Tarea 5. Metodología | 5 % | 17 may 18 | 24 may 18 |
| Tarea 6. I Borrador integrado del documento | 15 % | 31 may 18 | 5 jun 18 |
| Tutorías Taller (al menos 1 en el ciclo, previa cita con la profesora del taller) | 5 % | Previa cita | Ocho días después |
| Tutorías tutor (al menos 2 en el ciclo, una en febrero o marzo y otra en abril o mayo entregar minuta firmada por el tutor y evaluación respectiva) | 10 % | 1: feb o mar  2: abr o may | Ocho días después |
| Defensa de Anteproyecto ante el Comité evaluador (profesor del curso y evaluadores externos) 40% |  | 7 junio  14 junio | 21 junio |
| * Documento final escrito (máximo 30 páginas) \* | 20 % |
| * Presentación Oral | 10 % |
| * Capacidad de defensa a las preguntas | 10 % |

*\*el documento final se entrega después de la defensa con las observaciones derivadas en ella.*

## Normativa aplicada:

1. El artículo 11 del Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje, indica: “La obligatoriedad de asistencia presencial de los estudiantes al curso deberá estar indicada en el respectivo programa de curso, fundamentada en la naturaleza y enfoque metodológico del mismo y en concordancia con la normativa vigente”. Para efectos de este curso la asistencia a **TODAS** las clases presenciales (teórico prácticas) programadas en el curso, son de carácter obligatorio. Solo acepta la justificación fundada de dos ausencias. Con tres o más ausencias a las sesiones, se pierde el curso. ***Una ausencia injustificada o tres justificadas implican la pérdida del curso***.
2. El estudiante debe cumplir con la presencia en las aulas virtuales en la consulta y uso de toda la documentación del curso y en la realización de las actividades virtuales individuales y grupales dentro de las fechas programadas.
3. Todo trabajo elaborado por los estudiantes debe presentar citas y referencias bibliográficas en apego con las normas del IICA.
4. Las regulaciones sobre plagios y otras situaciones relacionadas con la evaluación, estarán sujetas a lo establecido por las Normas de los procesos de enseñanza aprendizaje de la Universidad Nacional y por las directrices que establezca la Escuela de Ciencias Ambientales. Según el artículo 24 “Se considera **plagio** la reproducción parcial o total de documentos ajenos presentándolos como propios. En el caso que se compruebe el plagio por parte del estudiante, perderá el curso. Si reincide será suspendido de la carrera por un ciclo lectivo, y si la situación se repite una vez más, será expulsado de la Universidad”.
5. Por tratarse de un curso de naturaleza teórico – práctica que desarrolla de manera progresiva habilidades, destrezas y actitudes durante todo el ciclo lectivo, y de acuerdo con el Artículo 31, del REGLAMENTO GENERAL SOBRE LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL, NO se aplicará una prueba extraordinaria de naturaleza teórico y práctica que podrá establecerse en apego a la metodología bimodal.
6. En caso de retraso en la entrega de tareas, informes de investigación o el trabajo final se penalizará con el 10% de la nota.
7. El uso de teléfonos móviles durante las clases presenciales estará en función únicamente de las actividades de aprendizaje. Los momentos para las comunicaciones personales, uso del servicio, realizar actividades académicas de otros cursos o cualquier otro tipo de actividad de entretenimiento, son los previos o posteriores a los que establece el horario de clase.
8. Netiqueta: en las actividades del aula virtual deben respetarse las normas convencionales de etiqueta, fundamentalmente en mantener principios morales y de comunicación sana y efectiva para fines de aprendizaje y colaboración, manteniendo el respeto para con todos los miembros de la comunidad de aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

Durante el Taller no se dispondrá de un libro de texto, aunque se recomienda la adquisición y lectura del libro:

*Hernández Sampieri, R; Fernández Collado, C; Baptista Lucio, P. 2014. Metodología de la investigación. 6 edición. Mc Graw Hill Interamericana. 600 p. Signatura 001.4 H557m*

El taller brinda la libertad para que cada estudiante busque la información necesaria para elaborar las tareas y desarrollar su propuesta. La lectura y análisis de documentos que se relacionen con temas propios de este taller, disponibles en centros de documentación, bibliotecas privadas o en páginas web, mejorará su comprensión sobre la importancia de una investigación y le permitirá realizar un trabajo que demuestre profundidad de análisis.

Se recomienda la lectura de:

**Libros:**

Barrantes Echavarría, R. 2016. A la búsqueda del conocimiento científico: módulo de investigación. San José: EUNED. Signatura 001.4 B268a

Gómez, M. 2015. Introducción a la metodología de la investigación científica. 2da edición. Editorial Brujas. Argentina. Signatura 001.42 G633-i

**Sitios Web:**

Libro de Estilo: <http://www.uclm.es/ab/humanidades/pdfs/Librode_estilo.pdf>

Curso gratis de Investigación: <http://www.aulafacil.com/cursos/t679/ciencia/investigacion/investigacion>

Curso gratis de Ciencia y Método Científico: <http://www.aulafacil.com/cursos/t2360/ciencia/investigacion/ciencia-y-metodo-cientifico-ii>

Conceptos básicos de investigación: <http://metodologia02.blogspot.com/>

Desarrollo de la investigación: <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/211621/PROY-GRADO_EN_LINEA/captulo_4_concepcin_y_concrecin_de_la_investigacin.html>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Firma del profesor |  | Visto Bueno. Sonia Arguedas. Firma y fecha |