

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES**



SÍLABO

ASIGNATURA: TESIS II

SEMESTRE ACADEMICO: 2022B

DOCENTE: Dr. JORGE QUINTANILLA ALARCÓN

CALLAO, PERÚ

2022

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: TESIS II
1.2	Código	: EE 509
1.3	Carácter	: OBLIGATORIO
1.4	Requisito	: TESIS I, (EE-407)
1.5	Ciclo	: IX
1.6	Semestre Académico	: 2022B
1.7	Nº de horas de clase	: 04 horas semanales (02 teóricos, 2 prácticos)
1.8	Nº de créditos	: 03
1.9	Duración	: 17 semanas
1.10	Modalidad	: Virtual
1.11	Docente	: JORGE QUINTANILLA ALARCÓN
	Lab. 93G	: Pilco Núñez Alex
	Lab. 94G	: Baca Neglia Maximo Fidel
	Lab. 95G	: Rodríguez Flores Rubén
	Lab. 96G	: Jorge Quintanilla Alarcón

II. SUMILLA

La asignatura corresponde al Área de estudios específicos (formativo), es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio, tiene como propósito la ejecución de los proyectos elaborados en el curso de Tesis I, Contiene los siguientes Unidades de aprendizaje: 1. Aspectos conceptuales. Estructura del informe final, planteamiento del problema, objetivos (general y específicos), marco teórico, hipótesis, variables y definición operacional. 2. Metodología; Tipo y diseño de investigación, población, muestra, instrumento de recolección de datos. 3. Procesamiento, análisis e inferencia y redacción del informe final de investigación. Preparación de la sustentación.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

3.1 Competencias generales

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2. Competencias específicas

Comprende los conceptos del proceso de investigación y ejecución de los mismos. La investigación le permite aportar a la solución de los problemas ambientales, desarrollar e Innovar Tecnologías ambientales y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

IV. CAPACIDADES

- C1. Elaborar y ejecutar proyectos y redactar el informe final de Investigación.
- C2. Aplicar las conclusiones de la investigación a la solución de problemas ambientales.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de aprendizaje N° 1: Aspectos conceptuales. Estructura del informe final, planteamiento del problema, objetivos (general y específicos), marco teórico, hipótesis, variables y definición operacional.				
INICIO: 25/8/2022		TERMINO: 29/9/2022		
LOGRO DE APRENDIZAJE: Redacción del informe final en lo referente al planeamiento del problema, marco teórico, hipótesis, variables.				
CAPACIDAD: Al finalizar el capítulo el estudiante podrá redactar los capítulos de Planteamiento del problema y Marco Teórico, en concordancia con la Directiva N° 04.				
Duración: 6 Semanas				
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO TEMAS/2h/I	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1	-Introducción: Explicar contenido del curso. (Silabo), Directiva 04, estructura del I final. -PPT administra. -1ra SEM Estructura del proyecto final -Trabajo Encargado(TE): -Revisar y actualizar Proyecto de Investigación -Lab1: Definir grupos de trabajo -Revisar y actualizar proyecto de investigación	Conformación de los grupos de trabajo y elección del delegado -Lab1: -Taller evaluación del proyecto de investigación.	Participa en trabajo colaborativo y en grupo para tener la versión final del proyecto de investigación.	-Redacta la versión final de su proyecto de investigación. Es el Informe técnico N° 01.

2	<p>-Exposición del TE: Versión final del proyecto de investigación TEMA: Versión final del Proyecto de investigación. Trab. Encargado (TE): -Evaluación del título de informe final de investigación. (llenar Formato 1 Y F:2 si es pertinente. - Evaluación del Planteamiento del problema. (Formato 3,4,5) -Lab2: Redactar Título y Cap. Referente a Planteamiento según directiva N°04</p>	<p>Todos los trabajos encargados deben hacerse en grupo. Previo a la reunión el estudiante debe hacer un trabajo individual de búsqueda de información. -Realizar Foro Taller para hacer un trabajo colaborativo y elabora el informe técnico sobre: -Título -Planteamiento del problema</p>	<p>Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente al título y Planteamiento del problema como el punto de partida de todo proceso de investigación.</p>	<p>-Redacta y presenta IT2 referente a: 1. evaluación de títulos de Tesis sustentadas o publicadas: I. Teórico y II. Evaluación del Título de Tesis. 2. Referente al Planteamiento del problema.</p>
3	<p>Exposición del TE: -Evaluación de título y Planteamiento del problema. TEMA: Título y Planteamiento del problema. Trab. Encargado (TE) -Formulación del problema -Objetivos y Justificación Lab3: Redactar el capítulo referente a los objetivos y justificación.</p>	<p>- Realiza Foro taller para hacer trabajo colaborativo en torno a la formulación del problema y los objetivos, justificación de una investigación.</p>	<p>Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente a la formulación del problema, objetivo y justificación de una Investigación según directiva N° 04.</p>	<p>- Elabora y presenta Informe Técnico (IT03) acerca formulación del problema (Llenar formato 6) -Objetivo y justificación (llenar F:7)</p>
4	<p>Exposición del TE: Formulación del problema -Objetivos y Justificación TEMA: Formulación del problema y Obj. y justificación. (TE):Marco teórico Lab4: Redactar el acápite del Proyecto referida al marco teórico.</p>	<p>- Realiza Foro taller para hacer trabajo colaborativo en al marco teórico de una investigación</p>	<p>Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente marco teórico de una Investigación</p>	<p>Redacta y presenta IT4 de evaluación de 2 tesis/alumno acerca del marco teórico.</p>

5	Presentación del TE: Marco teórico TEMA: Marco teórico (TE): Hipótesis, Variable, operacionalización -Lab 5: Definir y redactar Hipótesis, Variable, operacionalización	-Realiza foro Taller para hacer trabajo colaborativo en torno torno hipótesis, variables, operacionalización de una investigación	Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente a hipótesis, variable, operacionalización de una Investigación	Redacta y presenta IT5 de evaluación de 2 tesis/alumno acerca de hipótesis, variable y operacionalización.
6	Exposición TE: Hipótesis Variables, operacionalización TEMA: Hipótesis, variable, operacionalización. -Trabajo Encargado: Métodos y metodología -Lab 5: Definir y redactar Métodos y metodología.	Realiza foro Taller para hacer trabajo colaborativo referente a la Metodología en la investigación.	Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente a la metodología	-Redacta y presenta IT6 de evaluación de 2 tesis /alumno acerca de la metodología.

Unidad de Aprendizaje N° 2: Metodología; Tipo y diseño de investigación, población, muestra, instrumento de recolección de datos.

INICIO: 6/10/2022

TERMINO: 20/10/2022

Logro de aprendizaje: Redactar la metodología de su investigación, diseña y selecciona la muestra, ejecución del trabajo de campo, y elaboración de los instrumentos de recolección de datos.

Capacidad: Al finalizar la unidad, el estudiante estará en condiciones de redactar el informe final en lo pertinente a la metodología, muestra e instrumentos de recolección de datos.

Duración: 3 Semanas

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

SEM	CONTENIDO/TEMA	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGRA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
7	-Exposición del TE: Métodos, Metodología. TEMA: Metodología de la Investigación Científica -Trabajo Encargado: La Muestra e instrumentos de recolección de datos - Lab 6: Redactar el acápite referida a la Metodología.	Realiza Foro taller para hacer trabajo colaborativo referente a la Muestra e instrumentos de recolección de datos.	Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente a la muestra e instrumentos de recolección de datos	-Redacta y presenta IT7 de evaluación de 2 tesis /alumno acerca de la muestra e instrumentos de recolección de datos

8	EXAMEN PARCIAL			
9	<p>-Exposición del TE: La muestra y los instrumentos de recolección de datos.</p> <p>TEMA: Muestra e instrumentos de recolección de datos</p> <p>-Trabajo Encargado: Trabajo de campo.</p> <p>Lab 7: Redactar el acápite referida a la muestra e instrumentos de recolección de datos.</p>	<p>Realiza Foro taller para hacer trabajo colaborativo referente al trabajo de campo.</p>	<p>Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente al trabajo de campo</p>	<p>-Redacta y presenta IT8 de evaluación de 2 tesis /alumno acerca del trabajo de campo</p>
10	<p>-Exposición del TE: trabajo de campo TEMA: Trabajo de campo</p> <p>-Trabajo Encargado: procesamiento de datos.</p> <p>-Lab 8: Redacta el acápite referida al trabajo de campo</p>	<p>Realiza Foro taller para hacer trabajo colaborativo referente al procesamiento de datos. Procesa y ordena la información y obtiene los cuadros estadísticos necesarios.</p>	<p>Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente al procesamiento de datos</p>	<p>-Redacta y presenta IT9 de evaluación de 2 tesis /alumno acerca del procesamiento de datos</p>

Unidad de aprendizaje N° 3: Procesamiento, análisis e inferencia y redacción del informe final de investigación. Preparación de la sustentación.

INICIO: 27/10/2022

TERMINO: 24/11/2022

Logro de aprendizaje: Ejecuta el procesamiento de los datos y el análisis de la información obtenido.

Capacidad: Redacta el informe final.

Duración: 5 Semanas

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

SEM	CONTENIDO/TEMA	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
11	<p>-Exposición del TE: procesamiento de datos. TEMA: Procesamiento de datos.</p>	<p>Realiza Foro taller para hacer trabajo colaborativo referente al análisis de datos.</p>	<p>Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente al análisis de datos</p>	<p>-Redacta y presenta IT10 de evaluación de 2 tesis /alumno acerca del análisis de datos</p>

	-Trabajo Encargado: Análisis de datos Lab 9: Redacta el acápite referido al procesamiento de información.			
12	-Exposición del TE: acerca del análisis de datos TEMA: Análisis de datos. -Trabajo Encargado: Redacción de resultados, Conclusiones y Recomendaciones -Lab 11: redactar lo referente al Análisis de datos.	Realiza Foro taller para hacer trabajo colaborativo referente a la redacción de resultados, conclusiones y recomendaciones.	Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente a resultados, conclusiones, recomendaciones	-Redacta y presenta IT11 de evaluación de 2 tesis /alumno acerca de resultados, conclusiones y recomendaciones
13	Exposición del TE: Resultados, Conclusiones y recomendaciones TEMA: Conclusiones y recomendaciones Trabajo Encargado: Redacción del Informe Final, referencias bibliográficas Lab 12: redactar lo referente a resultados, conclusiones, recomendaciones	Realiza Foro taller para hacer trabajo colaborativo referente a la redacción del informe final, referencias bibliográficas.	Participa en trabajo colaborativo y en grupo para redactar IT referente a la redacción del informe final	-Redacta y presenta el informe final.
14	Exposición del Informe Final Lab 13: redacción del Informe Final	Redacción Final del proyecto.	Redacta el informe final.	-Presenta el proyecto final
15	Exposición del Informe Final.	Exposición del proyecto final.	Exposición del proyecto final	
16	EXAMEN FINAL			
17	EXAMEN SUSTITUTORIO			

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje

significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos naturales de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

5.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad asíncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (virtuales): el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación (virtuales): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías (virtuales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

(Si la asignatura desarrolla laboratorios presenciales, el docente precisará las estrategias a emplear).

5.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del

contexto.

- Portafolio de Evidencias Digital: Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.
- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Retroalimentación

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Aula Virtual UNAC en *Moodle, Google Meet, Google Drive.*

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Se promueve que el estudiante elabore informes técnicos de cada capítulo de la clase, lo que le permitirá la búsqueda de información y ejercitarse en la redacción de informes. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas ha logrado el estudiante.

RESPONSABILIDAD SOCIAL (académica, ambiental, investigación, gestión)

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica consiste en plantear alternativas de solución vía la formulación de los proyectos de investigación.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a. Computadora	a) Diapositivas de clase
b. Internet	b) Texto digital
c. Correo electrónico	c) Videos
d. Plataforma virtual	d) Tutoriales
e. Software educativo	e) Enlaces web
f. Pizarra digital	f) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

En concordancia con el modelo educativo de la UNAC el sistema de evaluación curricular consta con los siguientes criterios:

- EC: Evaluación de Conocimiento 30% (examen parcial y final). El examen sustitutorio (semana 17) comprende toda la asignatura y reemplaza la nota más baja obtenida en los exámenes
- EP: Evaluación de procedimiento, 30% (practica: promedio de exposiciones del avance del informe final + presentación de informe).
- EA: Evaluación Actitudinal 10% (iniciativa, intervenciones y exposición en clase del trabajo encargado)
- EIF: Evaluación de investigación Formativa, 25%. Promedio de los informes técnicos presentados.
- EPR: Evaluación de proyección y responsabilidad social Universitaria 5%. Informe elaborado a partir de los foros o talleres específicos.

La Nota Final (NF) se obtiene:

$$NF = (NP1 + NP2)$$

Dónde:

$$NP1 = \text{NOTA PARCIAL 1} = 0,30*EC + 0,30*EP + 0,10 * EA + 0,25*EIF + 0,05*EPR$$

$$NP2 = \text{NOTA PARCIAL 2} = 0,30*EC + 0,30*EP + 0,10*EA + 0,25*EIF + 0,05*EPR$$

Dónde: NP1 = EC (examen parcial (EP) + examen final (EF))/2

= EP práctica (promedio de exposiciones del avance IT+ el Informe técnico final) /2.

= EA (Intervenciones, iniciativa y exposición de IT)

= EIF (Promedio de los informes técnicos presentados.

= EPR (participación en proyectos de Responsabilidad Social)

La NP2, se calcula con igual procedimiento

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo en la teoría y 80% a la práctica.
- La escala de calificación es de 00 a 20.
- El alumno aprueba si su nota promocional es 11
- Las evaluaciones son de carácter permanente.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

Indicar las fuentes de información bibliográfica (los textos básicos y complementarios) y electrónica que el alumno debe disponer para el desarrollo de la asignatura, con una antigüedad de cinco años como máximo. Citarlos usando referencias bibliográficas (ISO, APA 7.0)

9.1. Fuentes Básicas:

Deben ser las principales que sirvan de base para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

9.2. Fuentes Complementarias:

Son fuentes alternas que complementan y profundizan el proceso de enseñanza aprendizaje.

9.3. Publicaciones del docente

Se incluyen los artículos y proyectos de investigación publicados por el docente y que guardan relación con el curso.

X. NORMAS DEL CURSO

Honestidad académica

Todas las actividades de los estudiantes deben ser originales, de ocurrir una falta o plagio se recibirá automáticamente la nota de cero en dicha actividad de evaluación y se elevará el informe respectivo al Director de Escuela.

Normas de convivencia en clase

1. Los estudiantes deben estar a tiempo, tener todos los materiales y participar plenamente de las actividades de cada sesión. Todas tardanzas o falta deben ser justificadas formalmente dentro del marco normativo de la universidad.

2. Los estudiantes deben demostrar respeto y cortesía para con sus compañeros, el docente y las propiedades tanto de los otros como de los equipos e instalaciones

En Resumen:

- ◆ Para el trabajo encargado se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:
 - a) El silabo contiene los trabajos encargados de cada semana.
 - b) El trabajo encargado será de carácter colectivo.
 - c) Para realizar el trabajo el alumno deberá revisar 2 fuentes bibliográficas y para redactar el informe deberá concordar con sus colegas via Foro, el Índice y la asignación de capítulos a cada alumno. El Trabajo debe consignar, el registro bibliográfico de las fuentes. No se admitirá bibliografía genérica al final.
 - d) En la siguiente clase de la asignación del trabajo encargado, 3 o 4 grupos elegidos aleatoriamente, expondrán durante 5 minutos para obtener su nota del Trabajo encargado (evaluación actitudinal). Además de los expositores el profesor solicitará el trabajo elaborado por cada grupo donde consignaran el autor del capítulo para consignar su nota de investigación formativa.
 - e) Los alumnos que no expongan deberán corregir su trabajo con las observaciones que el docente ha efectuado a los alumnos que han expuesto y le remitirán al delegado para ser entregado al docente.
 - f) El trabajo encargado debe procesarse cada semana y entregar, luego de corregir al delegado, para ser entregado al profesor.

BIBLIOGRAFÍA

1.-Bibliografía Principal

1. La bibliografía más importante al que recurrirá el estudiante serán las tesis publicadas, sustentadas o en los repositorios.
2. Hernández Sampieri. Metodología de la Investigación Quinta edición McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V.
3. Tokeshi Shirota Alberto. Planifique desarrolle y apruebe su tesis. Guia para mejores resultados Universidad de Lima Fondo Editorial.
4. Rodríguez Miguel Ángel. Diseño de Investigación Científica. Perú.



Dr. JORGE QUINTANILLA ALARCON

Bellavista, agosto 2022