

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y
MATEMÁTICA
UNIDAD DE POSGRADO



SILABO

**PROGRAMA: MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LA ENSEÑANZA
DE LA FÍSICA Y MATEMÁTICA**

ASIGNATURA: SEMINARIO DE TESIS II

SEMESTRE ACADÉMICO: 2024-B

DOCENTE: Dra. KATIA VIGO INGAR

CALLAO, PERÚ

2024

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 1 de 11

SILABO

I. DATOS GENERALES

II. SUMILLA

1.1	Asignatura	:	SEMINARIO DE TESIS II
1.2	Código	:	P49 204
1.3	Carácter	:	Obligatorio
1.4	Requisito (nombre y cód.):	:	SEMINARIO DE TESIS I-PA9104
1.5	Ciclo	:	IV
1.6	Semestre Académico	:	2024-B
1.7	Nº Horas de Clase	:	28 horas semanales
1.8	Nº de Créditos	:	05
1.9	Duración	:	02/11/2024 - 22/12/2024
1.10	Docente	:	Dra. KATIA VIGO INGAR
1.11	Modalidad	:	Virtual

La asignatura de Seminario de Tesis II, pertenece al área de estudios específicos y es de naturaleza teórico-práctico, y de carácter obligatorio. Tiene como propósito los lineamientos de culminación del trabajo de Tesis para su evaluación, ejecución y aplicación de los instrumentos de medición del estudio. El contenido se organiza por unidades: Incluye revisión general, y la organización e implementación de los recursos; la ejecución, tratamiento, experimentación o aplicación del instrumento de medición del estudio; el procesamiento de los datos, las pruebas de análisis, la interpretación y discusión de los resultados. La aprobación de la asignatura significa que el trabajo de tesis se considera apto para la elaboración del Informe Final de Tesis.

III. COMPETENCIA(S) 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.

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 2 de 11

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

CE1. Dirige el desarrollo de investigación científica en didáctica para vincular la realidad, al contexto cultural, social y político, y al campo del conocimiento disciplinario de la educación, siguiendo los lineamientos de instituciones científicas nacionales e internacionales.

IV. CAPACIDAD (ES)

C1. Comprende la elaboración de la matriz de consistencia bajo el enfoque esquematizado con la finalidad de buscar coherencia en el tema de tesis.

C2. Entiende el enfoque del marco teórico y redacta de forma clara y coherente respetando las ideas sustraídas del autor, referenciando mediante el formato APA.

C3. Elabora su instrumento de medición de sus tesis y aplica dentro de una prueba piloto para ajustar la fiabilidad del instrumento.

C4. Integra los resultados realizando el proceso estadístico con finalidad de probar su hipótesis.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 01: Elaboración del capítulo I y II de la Tesis
Inicio: 02/11/2024 Termino: 10/11/2024
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Elabora y redacta de manera clara su tema de investigación cumpliendo los lineamientos de la directiva 004 de la UNAC.
Producto de aprendizaje: Informe conteniendo Capítulo I y II de la tesis (GEC01)

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 3 de 11

No. Sesión Horas Lectivas	Temario / Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 1 (6 h)	Presentación del silabo y evaluación diagnóstica. Planteamiento del problema: Descripción, formulación, objetivos generales, específicos, justificación y delimitantes.	Adecúa su investigación al formato según directiva 004 de la UNAC	Informe de presentación y rubrica.
SESIÓN 2 (6 h)	Marco Teórico I: Antecedentes, bases teóricas.		
Actividad 01 asincrónica (2h)	Actividades domiciliarias y complementarias sobre el planteamiento del problema y bases teóricas.		
SESIÓN 3 (6 h)	Marco Teórico II: Marco conceptual, definición de términos básicos.		
SESIÓN 4 (6 h)	Matriz de consistencia: Análisis de la matriz de consistencia.		
Actividad 02 Asincrónica (2h)	Actividades domiciliarias y complementarias sobre la matriz de consistencia.		

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 02:

Elaboración del capítulo III y IV de la Tesis

Inicio: 16/11/2024 Termina: 24/11/2024

LOGRO DE APRENDIZAJE

Capacidad: Plantea su hipótesis y operacionaliza sus variables adecuadamente.

Producto de aprendizaje: Informe conteniendo Capítulo III y IV de la tesis (GEC02)

No. Sesión Horas Lectivas	Temario / Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 5 (6 h)	Plantea hipótesis general y específica.	Plantea adecuadamente sus instrumentos de medición según el enfoque de su tesis de investigación.	Informe de presentación y rubrica.
SESIÓN 6 (6 h)	Operacionaliza las variables.		
Actividad 03 asincrónica (2h)	Actividades domiciliarias y complementarias sobre el diseño de hipótesis general y específica.		

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 4 de 11

SESIÓN 7 (6 h)	Metodología I: Diseño, método, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de la información.		
SESIÓN 8 (6 h)	Metodología II: Análisis de la matriz de procesamiento, aspectos éticos, reglamento de ética de la UNAC.		
Actividad 04 Asincrónica (2h)	Actividades domiciliarias y complementarias sobre el diseño de instrumentos de recolección de información.		

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 03: Elaboración del capítulo V de la Tesis			
Inicio: 30/11/2024 Termina: 08/12/2024			
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Plantea adecuadamente su contrastación de hipótesis de acuerdo con la naturaleza de su investigación.			
Producto de aprendizaje: Informe conteniendo Capítulo V de la tesis (GEC03)			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario / Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 9 (6 h)	Contrastación de hipótesis con la estadística descriptiva.	Analiza los resultados de forma clara y utiliza los software estadísticos para su contrastación	Informe de presentación y rubrica.
SESIÓN 10 (6 h)	Resultados descriptivos.		
Actividad 05 asincrónica (2h)	Actividades domiciliarias y complementarias sobre el diseño de formulación de hipótesis.		
SESIÓN 11 (6 h)	Resultados inferenciales.		
SESIÓN 12 (6 h)	Discusión de resultados primarios.		
Actividad 06 Asincrónica (2h)	Actividades domiciliarias y complementarias de presentar resultados.		

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 5 de 11

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 04:

Conclusiones y elaboración de artículo científico.

Inicio: 14/12/2024 Termina: 22/12/2024

LOGRO DE APRENDIZAJE

Capacidad: Concluye de forma adecuada su tesis y redacta un artículo de su trabajo e investigación.

Producto de aprendizaje: VI, VII, VIII de la tesis (GECO4)

No. Sesión Horas Lectivas	Temario / Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 13 (6 h)	Conclusiones, recomendaciones	Analiza los resultados de forma clara y utiliza los softwares estadísticos para su contrastación	Informe de presentación y rubrica.
SESIÓN 14 (6 h)	Referencias bibliográficas		
Actividad 07 asincrónica (2h)	Actividades domiciliarias y complementarias de como formular conclusiones		
SESIÓN 15 (6 h)	Revisión y total de la tesis		
SESIÓN 16 (6 h)	Presentación final		
Actividad 08 Asincrónica (2h)	Actividades domiciliarias y complementarias de sugerencias sobre el resumen y presentación del trabajo.		

VI. METODOLOGÍA (según modelo o manejo didáctico del docente)

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

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 6 de 11

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 Ciencias Naturales y Matemática de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial No085-2020-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 de la asignatura: el sílabo, recursos digitales, 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 didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

6.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona

La modalidad asíncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación 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.

6.2 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.

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 7 de 11

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

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera 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).
- Aula invertida
- Retroalimentación

INVESTIGACIÓN FORMATIVA.

No corresponde

RESPONSABILIDAD SOCIAL

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 de la asignatura consiste en presentar un proyecto orientado al tema de responsabilidad social.

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 8 de 11

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se utilizarán los medios y materiales consignados en la tabla.

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

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

Evaluación diagnóstica: la evaluación diagnóstica se realiza al inicio de clases mediante un cuestionario en línea de 20 preguntas de opciones múltiples de los saberes previos, estos saberes comprenden temas de proyecto de investigación, tesis 1 y estadística para la investigación lo cual es necesario conocer las competencias adquiridas para reforzar las falencias.

Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje se basa en cada sesión de los conocimientos impartidos cumpliendo las competencias específicas y generales acorde con el perfil del egreso del programa de maestría, para este curso está orientado en una evaluación permanente basado en su trabajo de investigación de la revisión sistemática y análisis a profundidad del tema.

Evaluación sumativa: se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para esta evaluación se realiza en cada unidad mediante una rúbrica de la presentación de su avance de tesis, donde se debe cumplirlos lineamientos mínimos según la directiva 004, teniendo como producto la presentación monográfica y exposición. Serán 04 notas parciales por cada. La nota final de la asignatura se obtiene promediando las notas de las unidades según el peso.

En cumplimiento del modelo educativo de la universidad, el sistema de evaluación curricular del silabo, consta de cinco criterios (Según Resolución N° 102-2021-CU del 30 de junio del 2021).

- a) Evaluación avance de tesis parcial 30% (IP)
- b) Evaluación de redacción de informe final de investigación 40% (IF)

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 9 de 11

c) Exposición del informe final de investigación. 30% (EX)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación (de acuerdo a lo establecido en el sistema de evaluación de la asignatura) será la siguiente:

Cap.	Evaluación (Productos de aprendizaje evaluados con nota)	Evaluación	Siglas	Pesos
1, 2, 3, y 4	PRODUCTO 1	Evaluación avance de tesis parcial	GEC 1	0.30
3 y 4	PRODUCTO 2	Evaluación de redacción de informe final de investigación	GEC 2	0.40
2, 3 y 4	PRODUCTO 3	Exposición del informe final de investigación	GEC 3	0.30

FÓRMULA PARA LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL:

$$NF= (GEC1*0.30) + (GEC2*0.40) + (GEC3*0.30)$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 14.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad no presencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 10 de 11

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 según norma de la Asociación de Psicólogos Americanos (APA), versión 7.

9.1. Fuentes Básicas:

UNAC (2022). DIRECTIVA N° 319-22-R. DIRECTIVA-004, para la Presentación del Proyecto de Tesis e Informe de Tesis para la Titulación Profesional de Estudiantes de Pregrado y post grado de la Universidad Nacional del Callao, Callao.

9.2. Fuentes Complementarias:

Duit, R., Schecker, H., Höttecke, D., & Niedderer, H. (2014). Teaching physics. En N. G. Lederman & S. K. Abell (Eds.), Handbook of research on science education (Vol. 2, pp. 434-456). Routledge.

Dutra, F. S., & Olivero, F. (2022). Learning and teaching physics through experimentation: An overview of recent research trends and perspectives. Physical Review Physics Education Research, 18(2), 020101. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.18.020101>

Godino, J. D. (2021). Principles for mathematics instruction: A theoretical synthesis from the perspective of the onto-semiotic approach. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 35(70), 1-37. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n70a27>

Gómez Mendoza, M. A., et al. (2021). Como hacer tesis de maestría y doctorado. ECOE Ediciones. <https://www.ecoediciones.com/libros/libros-de-metodologia/como-hacer-tesis-de-maestria-y-doctorado/>

Hernández, R., et al. (2023). Metodología de la investigación, las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta. McGraw-Hill.

Hernández, R., et al. (2019). Metodología de la investigación científica (7ª ed.). McGraw-Hill.

Lesh, R., & Doerr, H. M. (Eds.). (2003). Beyond constructivism: Models and modeling perspectives on mathematics problem solving, learning, and teaching. Lawrence Erlbaum Associates.

McDermott, L. C., & Redish, E. F. (1999). Resource letter: PER-1: Physics education research. American Journal of Physics, 67(9), 755-767. <https://doi.org/10.1119/1.19122>.

National Council of Teachers of Mathematics. (2014). Principles to actions: Ensuring mathematical success for all. National Council of Teachers of Mathematics.

	FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL			
	PROCESO NIVEL 0:	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE		
	REGISTRO	FORMATO DE SILABO		
	Código: M.FAP.03.01/R8	Versión: 01	Fecha: 21/02/2024	Página: 11 de 11

Tamayo M. (2008) *El Proceso de la Investigación Científica. Fundamentos de la Investigación*. México: Editorial LIMUSA.

X. NORMAS DEL CURSO

Normas de convivencia

- Respeto.
- Asistencia.
- Puntualidad.
- Presentación oportuna de los entregables.

Dra. KATIA VIGO INGAR