

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA ESCUELA
PROFESIONAL DE FÍSICA



SILABO

ASIGNATURA: SEMINARIO II

SEMESTRE ACADÉMICO: 2023 B

DOCENTE: Dr. WHUALKUER LOZANO BARTRA

CALLAO, PERÚ

2023

SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: SEMINARIO II
1.2	Código	: FI-1004-01F
1.3	Carácter	: Obligatorio
1.4	Requisito	: FI-904
1.5	Ciclo	: X
1.6	Semestre Académico	: 2023 B
1.7	N° Horas de Clase	: Teoría: 02 semanales Practica: 04 semanales
1.8	N° de Créditos	: 04
1.9	Duración	: 17 semanas
1.10	Docente	: Dr. Whualkuer Lozano Bartra
1.10	Modalidad	: Presencial

II. SUMILLA

Naturaleza: Asignatura teórica-práctica perteneciente al área de estudios de especialidad.

Propósito: Ejecutar el proyecto de tesis o de investigación científica y/o tecnológica, elaborado, presentado y expuesto en la asignatura de Metodología de la Investigación Científica.

Exponer los avances del desarrollo de su trabajo de tesis o de investigación, a fin de que los estudiantes estén preparados para la exposición de defensa o sustentación de la tesis ante el jurado correspondiente.

Contenido: La investigación científica y tecnológica. Programas, subprogramas y líneas de investigación. Código Unesco. Diseño y matrices de la investigación. Recolección de información documental, estadística o empírica. Procesamiento de la información. Manejo de un programa estadístico y su aplicación en Física. Análisis e interpretación de los datos. Presentación de los resultados parciales. Exposiciones periódicas del avance del trabajo de tesis o de investigación científica y/o tecnológica durante el semestre académico, ante el profesor de la asignatura y su asesor. Defensa del avance de su tesis, que como mínimo debe ser del 80% para aprobar la asignatura

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.

3.2 Competencias específicas

Comprende los aspectos necesarios para que el alumno pueda desarrollar capacidades que le permitan enfrentar el desarrollo de una tesis o el desarrollo de una investigación científica y/o tecnológica.

IV. CAPACIDAD (ES)

Verbo de Acción + Objeto de actuación o Tema + Condiciones de realización + Finalidad

- C1. Comprende los enfoques cuantitativo y cualitativo.
- C2. Comprende el planteamiento de un problema.
- C3. Capacidad para escoger un tema que será desarrollado durante el curso.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Técnicas de Investigación Científica.			
Inicio: 21 de agosto Termina: 15 de septiembre			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad:			
Comprende los aspectos necesarios para que el alumno pueda desarrollar capacidades que le permitan enfrentar el desarrollo de una tesis o el desarrollo de una investigación científica y/o tecnológica			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 1	Presentación del curso Conceptos generales. La investigación	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico.
SESION 2	El alumno es capaz de seleccionar su tema de tesis.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 22.
SESION 3	El alumno deberá presentar un tema de tesis para ser desarrollado,	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación escrita de carácter práctico
SESION 4	Etapas de la elaboración y presentación del proyecto de investigación de la tesis	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación oral de carácter teórico
SESION 5	Enfoque de la estructura general de una tesis.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 22.
SESION 6	Enfoque de la estructura general de una tesis.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 22.
SESION 7	Marco teórico en la investigación científica. Bases teóricas para redactar el problema de investigación, las hipótesis y variables de la investigación	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación escrita de carácter práctico
SESION 8	Redactar la Introducción de la Tesis.	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación oral de carácter teórico

SESION 9	Redactar la Introducción de la Tesis.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 22.
SESION 10	Técnicas e instrumentos de recopilación de datos. Tratamientos de datos. Redacción de la tesis universitaria.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 22.
SEGUNDA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Bases metodológicas y tecnológicas en la investigación científicas			
Inicio: 18 de septiembre Termina: 06 de octubre			
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Comprende los estudios del alcance exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 11	Redactar el marco teórico de la tesis.	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación escrita de carácter práctico
SESION 12	Redactar el marco teórico de la tesis.	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación oral de carácter teórico
SESION 13	Como y usar la Literatura Científica	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 22.
SESION 14	Como referenciar citas bibliográficas en la tesis.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 22.
SESION 15	Como referenciar citas bibliográficas en la tesis.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter práctico
SESION 16	¿Qué es la hipótesis de Investigación? Definición, características, funciones	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación oral de carácter teórico
SESION 17	Desarrollo del marco teórico.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 22.
SESION 18	Desarrollo del marco teórico.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 22.
SESION 19	¿Qué son las Variables en la Investigación? Concepto, clasificación, operacionalización. Contexto, alcances y limitaciones de la Investigación	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación escrita de carácter práctico
SESION 20	Repaso para examen. Revisión del avance del trabajo.	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación oral de carácter teórico
SESION 21	Repaso para examen. Revisión del avance del trabajo.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 22.
SESION 22	EXAMEN PARCIAL (del 09 al 13 de octubre del 2023)		

TERCERA UNIDAD DE APRENDIZAJE: El Diseño de Investigación			
Inicio: 16 de octubre Termina: 10 de noviembre			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: Comprende el diseño de investigación, y la recopilación y el proceso de los datos.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 23	¿Qué es un diseño de investigación? ¿Cómo se debe aplicar el diseño elegido?	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 41.
SESION 24	Desarrollo de la metodología a ser utilizada.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 41.
SESION 25	Desarrollo de la metodología a ser utilizada.	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación escrita de carácter práctico
SESION 26	En una investigación siempre tenemos una muestra?	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación oral de carácter teórico
SESION 27	Continuando con el desarrollo de la metodología	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 41.
SESION 28	Continuando con el desarrollo de la metodología	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 41.
SESION 29	La recolección de datos. ¿Qué significa medir? La confiabilidad de los datos?	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación escrita de carácter práctico
SESION 30	Revisión de avance del proyecto.	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación oral de carácter teórico

CUARTA UNIDAD DE APRENDIZAJE: La Investigación Cualitativa, Comunicación de los resultados y la Redacción de Trabajos de Investigación.			
Inicio: 13 de noviembre Termina: 01 de diciembre			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: Aplica un programa estadístico en los datos obtenidos y expresa adecuadamente los resultados obtenidos, identificando las partes de la tesis y colocando sus datos obtenidos.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 31	Revisión de avance del proyecto.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 41.

SESION 32	¿Cómo se aplican las técnicas cuantitativas y la prueba de hipótesis? ¿Cómo se aplica el Tratamiento Estadístico?	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 41.
SESION 33	Aplicaciones prácticas.	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación escrita de carácter práctico
SESION 34	Aplicaciones prácticas.	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación oral de carácter teórico
SESION 35	La Investigación Cualitativa. Tipos ó modalidades, técnicas Diseño.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 41.
SESION 36	Presentación y Aplicaciones de Investigaciones Cualitativas.	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 41.
SESION 37	Revisión final del Proyecto de Tesis	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación escrita de carácter práctico
SESION 38	¿Cómo se deben comunicar los Resultados obtenidos en	Elabora una síntesis de los temas tratados	Evaluación oral de carácter teórico
SESION 39	Presentación física del Proyecto Final de Tesis de forma virtual	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 41.
SESION 40	¿Cómo se deben redactar los Trabajos de Investigación?	Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes.	Evaluación escrita de carácter teórico – práctico que se aplicará en la sección 41.
SESION 41	EXAMEN FINAL (del 04 al 08 de diciembre del 2023)		

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

A fin de lograr un mejor desarrollo del aprendizaje, se emplearán permanentemente las siguientes estrategias metodológicas:

- Clases magistrales:** Son sesiones teórico-prácticas en las cuales se brindan los conceptos fundamentales del curso sobre los cuales se basa el trabajo semanal. El profesor a cargo discutirá los principales conceptos, sus relaciones y aplicaciones utilizando el lenguaje matemático para expresar los diferentes modelos explicativos de los fenómenos naturales y las teorías correspondientes, haciendo uso del aprendizaje basado en problemas (ABP).
- Prácticas dirigidas (seminarios de problemas):** Los estudiantes desarrollarán, discutirán y analizarán, con la guía y orientación del profesor, casos relacionados a los temas tratados en las clases magistrales, permitiendo así la integración de los conceptos físicos y la aplicación de los mismos en situaciones concretas mediante la resolución de problemas, haciendo uso del aprendizaje basado en problemas (ABP).
- Asesorías:** Son sesiones de consulta relacionadas a la asignatura, fuera de clase y en horario coordinado con los estudiantes, donde podrán acercarse para dilucidar cualquier duda que surja respecto a los temas desarrollados.

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Es realizada por los estudiantes en las asignaturas que determine cada escuela profesional de la Universidad Nacional del Callao, en función de los contenidos de las asignaturas que tengan relación directa con los objetivos de la investigación formativa.

VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

Evaluación diagnóstica: se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se sugiere usar un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas. No es considerada en el promedio de la asignatura.

Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje.

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 este tipo de evaluación, se aplica mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato. Se sugiere usarse en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

La evaluación de los aprendizajes se realizará por unidades. Se obtiene mediante la evaluación de productos académicos por indicador de logro de aprendizaje, cada producto tendrá un peso respecto a la nota de la unidad. Habrá tantas notas parciales como unidades tenga la asignatura. La nota final de la asignatura se obtiene promediando las notas de las unidades.

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

- a) Evaluación de conocimientos 55% (Parcial, final y prácticas calificadas)
- b) Evaluación de procedimientos 30% (laboratorios, trabajo de campo) de acuerdo con la naturaleza de la asignatura.
- c) Evaluación actitudinal 10%.
- d) Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)

(Las ponderaciones de estos cinco criterios de evaluación se aplican solo a los sílabos de las asignaturas que contemplan Investigación Formativa y responsabilidad social universitaria.

En los casos de asignaturas que no incluyen Investigación Formativa, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 55%.

En los casos de asignaturas que no incluyen responsabilidad social universitaria, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 55%.

En los casos de asignaturas que no incluyen investigación formativa ni responsabilidad social universitaria, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 60%).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- **Sistema de calificación:** escala vigesimal (0 – 20).
- **Examen parcial (EP):** Evaluación escrita, de carácter teórico-práctico, de los contenidos tratados en las clases magistrales y prácticas dirigidas correspondientes a cada unidad desarrollada. Se aplicará en la sección 29, según la programación establecida.
- **Examen final (EF):** Evaluación escrita, de carácter teórico-práctico, de los contenidos tratados en las clases magistrales y prácticas dirigidas correspondientes a cada unidad desarrollada después del examen parcial. Se aplicará en la sección 58, según la programación establecida.
- **Prácticas dirigidas y laboratorio:** Se realizan discusiones de carácter práctico (resolución de problemas) y montajes experimentales correspondientes a los temas tratados. Se aplicarán según la programación establecida.

Evaluación:

Para aprobar la asignatura, el estudiante deberá alcanzar el promedio mínimo de **once (11)** en la nota final del curso. La fracción igual o mayor que 0.5 en el promedio final se considera a favor del estudiante.

La nota final del curso (**NF**) se obtendrá de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$NF = 0.55 \left[\frac{(EP + EF + PP)}{3} \right] + 0.3 \left[\frac{(PIT)}{2} \right] + 0.15(IF)$$

donde:

EP : Examen parcial.

EF : Examen final.

PP : Promedio de prácticas

PIT : Promedio informes trabajo

IF : Investigación formativa.

VIII. **BIBLIOGRAFÍA**

8.1 Bibliográficas:

1. Metodología de la Investigación. Ñaupas, H.; Mejía, E.; Novoa, E.; y Villagómez, A. Editora: Ediciones de la U. 4ta. Edición. Bogotá, 2014.
2. Writing Up Research: Experimental Research Report Writing for Students of English. Robert Weissberg y Suzanne Buker. Editorial : Prentice Hall; Later Printing edición, 1990.
3. Metodología de la Investigación. Roberto Hernández Sampieri. Editora: Mc Graw Hill. 5ta. Edición. 2010.
3. Metodología de la Investigación. Hernández, R.; Fernandez, C. y Baptista, L. 6ta. Ed. Edit. Mc Graw Hill. México.2014.
4. El Proceso de la Investigación Científica. Tamayo Mario. 4ta. Ed. LIMUSA, 2006.

8.2 Hemerográficas:

Guía para elaborar una tesis.

<https://www.ubp.edu.ar/wp-content/uploads/2016/06/Universia-guia-elaborar-tesis-grado-.pdf>

8.3 Cibernéticas:

1. <https://explorable.com/es/metodologia-de-la-investigacion>

Bellavista, 21 de agosto del 2023