



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

SÍLABO

I. INFORMACIÓN

| | |
|-------------------------|--|
| 1. Asignatura | : Metodología de Investigación Científica |
| 2. Código | : EE208 |
| 3. Condición | : Obligatorio |
| 4. Requisito | : Constitución y Desarrollo Nacional (EG110) |
| 5. N° de horas de Clase | : T: 2 horas; L: 2 horas |
| 6. N° de Créditos | : 3 Créditos |
| 7. Ciclo | : IV Ciclo |
| 8. Semestre Académico | : 2022-A |
| 9. Duración | : 17 Semanas |
| 10. Profesor | : Maestro Manuel Daniel Olcese Huerta |
| 11. E-mail | : mdolceseh@unac.edu.pe |

II. SUMILLA

La asignatura corresponde al Área de estudios específicos (formativo), es de carácter teórico-práctico, tiene como propósito brindar al estudiante herramientas conceptuales y metodológicas para el desarrollo de la investigación científica.

Contiene los siguientes temas: Aspectos conceptuales. Conocimiento, Proceso de investigación, Teoría Científica y Método. Marco Teórico, Hipótesis. Muestra, Fuentes e instrumentos de Recolección de datos, Trabajo de Campo. Procesamiento de Información, Análisis, Conclusiones y elaboración de la estructura del proyecto de tesis.

III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

3.1 COMPETENCIA GENERAL:

Conceptúa y valora la contribución de la Investigación Científica (IC) al desarrollo nacional, al proceso del conocimiento y la afirmación de las ciencias. Conoce las etapas de la metodología de la investigación, elabora y valora el proyecto de investigación científica afín a su área profesional.

3.2 COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

- Conoce, valora la contribución de la IC al Desarrollo Nacional, al proceso de conocimiento y desarrollo de la ciencia. Conoce las diferentes etapas del proceso de Investigación, las técnicas para definir los temas de investigación y Formular el Planteamiento del problema.
- Conoce, valora y aplica los antecedentes teóricos de un proyecto de I. nacionales e internacionales, como redactar las bases teóricas, el marco conceptual y otros conceptos básicos.
- Conoce, valora y elabora hipótesis, así mismo operacionaliza variables y elabora una matriz de operacionalización.

- d) Conoce, diferencia y valora los tipos, diseños y métodos de investigación; así mismo la población, muestra, técnicas, instrumentos de recolección de datos y el procesamiento y análisis de datos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES

| COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA | CAPACIDADES | ACTITUDES |
|---|--|---|
| Conoce, valora la contribución de la IC al Desarrollo Nacional, al proceso de conocimiento y desarrollo de la ciencia. Conoce las diferentes etapas del proceso de Investigación, las técnicas para definir los temas de investigación y Formular el Planteamiento del problema | Conoce la importancia de la IC para la solución de los problemas locales y nacionales y aplica las etapas de la metodología de la investigación para formular problemas Y elaborar objetivos. | Valora las etapas de la metodología la investigación para formular problemas Y elaborar objetivos. |
| Conoce, valora y aplica los antecedentes teóricos de un proyecto de I. nacionales e internacionales, como redactar las bases teóricas, el marco conceptual y otros conceptos básicos. | Conoce y aplica los antecedentes nacionales e internacionales, redacta las bases teóricas y conceptuales de su investigación. | Valora los antecedentes nacionales internacionales, redacta las bases teóricas y conceptuales de su investigación. |
| Conoce, valora y elabora hipótesis, así mismo operacionaliza variables y elabora una matriz de operacionalización | Conoce y elabora hipótesis, así mismo operacionaliza Variables y elabora una matriz de operacionalización. | Valora la hipótesis, así mismo operacionaliza las variables. |
| Conoce, diferencia y valora los tipos, diseños y métodos de investigación; así mismo la población, muestra, técnicas, instrumentos de recolección de datos y el procesamiento y análisis de datos. | Conoce y diferencia los tipos, diseños y métodos de investigación; así mismo la población, muestra, técnicas, instrumentos de recolección de datos, procesamiento y redacción del informe final. | Valora los tipos, diseños y métodos de investigación; así mismo la población, muestra, técnicas, instrumentos, procesamiento y redacción del informe final. |

IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | | |
|--|-------|--|
| Unidad 01: INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, CONOCIMIENTO, CIENCIA Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | | |
| Duración: 5 semanas | | |
| Fecha de inicio: 06.09.2021 | | Fecha de término: 04.10.2021 |
| | C E-A | El estudiante podrá analizar una realidad donde extraiga ideas de investigación y aplicará el proceso de IC. |
| | C IF | Contrapone criterios para la formulación de problemas de una investigación científica. |
| PROGRAMACION DE CONTENIDOS | | |

| SEM | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | EVALUACIÓN |
|--|--|---|---|--|
| 1 | -Introducción. Explicación acerca de las clases virtuales. -Directiva N° 13, Marco Normativo de la investigación en la UNAC. Tema: Investigación y Desarrollo. -Trabajo Encargado (TE): Conocimiento. Lab1: Conocimiento de las técnicas para seleccionar temas de investigación | - Aplica la Directiva N°13 a la propuesta Investigación. - Conoce la importancia de la investigación para el desarrollo. | - Valoriza la importancia de la investigación para lograr el desarrollo local y nacional. | |
| 2 | -Exposición del TE acerca del conocimiento y conocimiento Científico. Tema: El Conocimiento - Trabajo Encargado (TE): La Ciencia y el método Científico. Lab 2: Aplicar técnicas para seleccionar tema de investigación | - Conoce la importancia de la investigación para incrementar conocimientos y consolidar las ciencias. | - Valora el aporte de la investigación para enriquecer el conocimiento. | - Elabora y Expone el primer TE acerca del conocimiento -Presenta IT acerca del conocimiento |
| 3 | -Exposición del TE acerca de la ciencia y el método científico. Tema: La Ciencia y el Método Científico - Trabajo Encargado: La investigación Científica. LAB 3: Aplicar técnicas para seleccionar tema de investigación. | - Conoce la estructura de un proyecto de investigación. - Conoce las etapas del proceso de la investigación científica | - Valora el proceso, la secuencia de la IC. | - Elabora y Expone el TE acerca de la Ciencia y el método científico -Presenta IT acerca de la Ciencia y el Método Científico |
| 4 | -Exposición del TE acerca de la I. Científica. Tema: Investigación científica Trabajo Encargado: Planteamiento del problema, objetivos, justificación y limitaciones. LAB 4: Determinar el tema de investigación de cada grupo Estructura de un proyecto de Investigación (Anexo 2 Directiva 13). | - Conoce las técnicas para determinar temas de investigación. | Valora la precisión de la formulación de un problema y la elaboración de objetivos. | - Elabora y expone TE acerca de la Investigación Científica. -Presenta IT acerca de la Investigación Científica. |
| 5 | -Exposición de TE acerca del Planteamiento del problema, Objetivos de la investigación, Justificación y limitaciones. Tema: Planteamiento del Problema -TE: Antecedentes teóricos, internacionales y nacionales. Lab 5: Determinar el tema de investigación de cada grupo y procesar el Planteamiento del problema. | - Elabora el Planteamiento del Problema, -Redacta objetivos, justificación y limitaciones. | -Valora la importancia de la justificación y precisión de las limitaciones. | -Elabora, expone y presenta TE Acerca del Planteamiento del Problema, objetivos, justificación y limitaciones |
| Unidad N° 02: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL | | | | |

| Duración: 2 semanas + 1 DE EXAMEN PARCIAL | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fecha de inicio: 11.10.2021 | | Fecha de Término: 25.10.2021 | | |
| | | C E-A | El estudiante tendrá la capacidad de conocer el marco teórico según los conceptos y antecedentes de su investigación. | |
| | | C IF | Contrasta la elaboración del marco teórico y el marco conceptual. | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| SEMANA | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | EVALUACIÓN |
| 6 | -Exposición de TE acerca del Marco teórico: Selecciona antecedentes teóricos a nivel nacional e internacional. Tema: Antecedentes teóricos del tema de estudio. -Trabajo encargado: Marco teórico o bases teóricas. Lab 6: Determinar el objetivo de su proyecto de I. | - redacta los antecedentes teóricos del estudio - Redacta resúmenes y conclusiones de los antecedentes | - Valora la importancia de los antecedentes teóricos en la investigación | - Búsqueda de información acerca de antecedentes teóricos internacional y nacional: a. en el aspecto teórico y b. Referido a su tema de investigación. |
| 7 | - Exposición de TE acerca del Marco teórico o bases teóricas. -Trabajo Encargado: Marco conceptual y Definición de términos básico. Lab 7: Determinar el marco teórico de investigación. | - Redacta el marco teórico a partir de las referencias bibliográficas. | - Valora la importancia de sustentar teóricamente la investigación. | -Búsqueda de información acerca del Marco teórico o bases teóricas y elabora, expone y presenta IT relacionado su tema de I. |
| 8 | EXAMEN PARCIAL | | | |
| 9 | -Explicación del TE acerca del Marco Conceptual y Defi. de términos básicos. Tema: Marco conceptual y términos básicos. Trabajo Encargado: Hipótesis y Variables. Lab 9: Determinar la hipótesis y la identificación de variables en su tema de investigación | - Redacta la definición conceptual de las variables de estudio. -Redacta la definición conceptual de otros términos básicos. | - Valora la importancia de tener claridad conceptual con las variables de estudio y las otras variables. | -Búsqueda de información acerca de Marco Conceptual y definición de términos básicos y elabora, expone y presenta IT referido a su tema de investigación. |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------|---|--|
| Unidad N° 03: HIPOTESIS Y VARIABLES | | | | |
| Duración: 3 semanas | | | | |
| Fecha de inicio: 01.11.2021 | | Fecha de Término: 15.11.2021 | | |
| | | C E-A | El estudiante aplicará criterios para formular hipótesis e identificará y define las variables de su estudio. | |
| | | C IF | Desarrollará una matriz de consistencia científica de su investigación. | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |

| SEMANA | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | EVALUACIÓN |
|--|---|--|---|--|
| 10 | -Exposición de TE acerca de la Hipótesis y variables. Tema: Hipótesis y Variables TE: Operacionalización de variables Lab 10: Practica de variables e identificación de variables | - Elabora hipótesis de investigación. | - Valora la importancia de las hipótesis. | -Busca ejemplos de hipótesis y variables en proyectos de investigación ejecutados y elabora, expone y presenta IT referido a su tema de I. |
| 11 | -Exposición de TE acerca de la operacionalización de Variables: Definición conceptual, dimensiones, indicadores. TE11: Operacionalización variables: Dimensiones, indicadores. Lab.11: Practica de operacionalización variables | -Identifica tipo de variables | - Valoriza la importancia de la operacionalización de variables. | - Busca ejemplo de Operacionalización de variables en proyectos de investigación ejecutados y elabora, expone y presenta IT referido a su tema de I. |
| 12 | -Exposición de TE acerca de la Operacionalización de variables, Dimensiones, Indicadores, Unidades de medida. Tema: Operacionalización de Variables TE 12: Tipo, diseño y método de investigación. Lab 12: Practica de operacionalización de var. | - Elabora una matriz de Operacionalización de variables. | - Valoriza la sistematización de la operacionalización de variables. | -Busca ejemplos de operacionalización de var en proyectos de invest., ejecutados y elabora, expone y presenta IT referido a su tema de I. |
| Unidad N° 04: METODOLOGIA, INSTRUMENTOS Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN | | | | |
| Duración: 5 semanas | | | | |
| Fecha de inicio: 22.11.2021 | | Fecha de Término: 20.12.2021 | | |
| | | C E-A | Reconocerá las tipos y diseños de las investigaciones, las técnicas e instrumentos que se maneja en investigaciones cualitativas cuantitativas. | |
| | | C IF | Determinará el diseño de su estudio asimismo las técnicas e instrumentos que aplicará para recolectar los datos. | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |

| SEMANA | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | EVALUACIÓN |
|--------|---|---|---|---|
| 13 | -Exposición de TE acerca del Tipo, diseño, enfoque y método de investigación. Tema: Metodología TE 13: Población, muestra y Unidad de Análisis. Lab 13: Practica sobre Tipo, Diseño y método. | - Realiza un deslinde conceptual y aplicativo de los tipos, diseños, enfoques y métodos de la investigación. | - Valora el tipo, diseño y método de la investigación. | - Busca ejemplos de Tipo, Diseño y método de Investigación en proyectos de investigación ejecutados y elabora, expone y presenta IT referido a su tema de I. |
| 14 | - Exposición de TE acerca de la Población, muestra y unidad de análisis. Tema: Muestra, población y Unidad d análisis. -TE 14: Técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento de información, análisis, cronograma y Presupuesto. Lab. 14: Practica sobre proyecto experimental y no experimental. Población, muestra | - Precisa la cantidad de la población y muestra de estudio. | - Valora el proceso de muestreo para la muestra de estudio. | - Busca ejemplos de Población, muestra y Unidad de análisis en proyectos de investigación ejecutados y elabora, expone y presenta IT referido a su tema de I. |
| 15 | -Exposición de TE acerca de las Técnicas e instrumentos para recolectar datos, Procesamiento de información, análisis y elaboración de cronograma y presupuesto. Lab 15: Practica sobre aplicación de técnicas, instrumentos, análisis, cronograma y presupuesto | - Utiliza las técnicas e instrumentos para la recolección de datos. - Elabora el cronograma y presupuesto para la investigación. | - Valora responsablement e la utilización de técnicas e instrumentos. | -Busca ejemplos acerca de técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento de información, análisis, cronograma y presupuesto en proyectos de investigación ejecutados y elabora, expone y presenta IT referido a su tema de investigación. |
| 16 | EXAMEN FINAL | | | |
| 17 | EXAMEN SUSTITORIO | | | |

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- ✓ Contenido Conceptual - Clase magistral
- ✓ Modalidad de taller.
- ✓ Contenido Procedimental
- ✓ Trabajos aplicativos en grupo.
- ✓ Discusión guiada
- ✓ Contenido Actitudinal
- ✓ Exposición de grupo.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

- ✓ Equipos: Computadora o laptop.
- ✓ Materiales virtuales: Se publicará en el Sistema de Gestión Académica-SGA separatas y diapositivas, entre otros; sobre los diferentes temas desarrollados en clase;
- ✓ Acceso a clases virtuales: Por medio del SGA enlazado con Video conferencia en Google Meet.
- ✓ Medio de comunicación: Internet, correo electrónico, chat
- ✓ Otros recursos: Se utilizarán herramientas informáticas para la evaluación de resultados.

VII. EVALUACIÓN

En cumplimiento del modelo educativo de la UNAC, el sistema de evaluación curricular consta de cinco criterios:

- a. EC: Evaluación de conocimientos 40% (parcial, final y practicas calificadas)
- b. EP: Evaluación de procedimientos 30% (laboratorio, taller, trabajo de campo, etc.)
- c. EA: Evaluación actitudinal 10%
- d. EIF: Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en producto acreditable)
- e. EPR: Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%

$$\text{Nota Final} = 0,40 * \text{EC} + 0,30 * \text{EP} + 0,10 * \text{EA} + 0,15 * \text{EIF} + 0,05 * \text{EPR}$$

Consideraciones:

- La escala de calificación es de 00 a 20.
- La nota mínima aprobatoria es once (11).
- Si la nota promedio final obtenida por el estudiante presenta fracción decimal igual a mayor a 0,50 se redondea al entero inmediato superior.
- Los alumnos deberán inscribirse y asistir al Taller de investigación requisito fundamental para su aprobación en el curso.

El estudiante que al final del periodo académico excede el 30% de inasistencia sobre el total de horas de clases programadas será desaprobado en la asignatura.

La evaluación del laboratorio comprende la presentación y exposición del proyecto de investigación, en grupos según el reglamento de estudios.

Consideraciones:

- a. La escala de calificaciones es de 0 a 20
- b. La nota mínima aprobatoria es 10.5
- c. Se considera la participación en clases

Si el estudiante excede el 30% de inasistencia sobre el total de horas de clase programada será desaprobado en la asignatura.

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 Comité Disciplinario o Autoridad correspondiente de la Carrera Profesional.

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. Toda tardanza o falta deben ser justificada 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) Inscripción y asistencia al Taller de semilleros de investigación donde se agruparán de 3 alumnos por tema escogido.
- b) El silabo contiene los trabajos encargados cada semana.
- c) El trabajo encargado será de carácter colectivo.
- d) Para realizar el trabajo el alumno deberá revisar 3 fuentes bibliográficas y resumir en no más de 5 páginas en Word. El Trabajo debe consignar a pie de página, donde corresponda, el registro bibliográfico de las fuentes. No se admitirá bibliografía genérica al final.
- e) En la siguiente clase de la asignación del trabajo encargado, 5 alumnos, voluntarios o elegidos aleatoriamente, expondrán durante 5 minutos para obtener su nota de exposición del Trabajo encargado. Además de la exposición el profesor solicitará que los alumnos que no exponen deben corregir su trabajo con las observaciones que el profesor ha hecho a los alumnos que han expuesto, el mismo que se remitirá al delegado para ser remitido al docente para su calificación.
- f) El trabajo encargado debe procesarse cada semana y entregar, luego de corregir al delegado, para ser entregado al profesor.

PRESENCIALIDAD

1. No requiere presencialidad: (X)
2. Requiere cierta presencialidad:

Las clases se desarrollarán de forma no presencial con el uso de la plataforma Google meet para las actividades sincrónicas y Moodle (SGA), correo electrónico, WhatsApp para las actividades asincrónicas.


VIII. BIBLIOGRAFÍA

1.-Bibliografía Principal

1. Hernández Sampieri. Metodología de la Investigación Quinta edición McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V.
2. Caballero Romero Alejandro. Guías metodológicas para los planes y tesis de Maestría y Doctorado Editorial Ugraph S.A.C.

3. Hashimoto Moncayo Ernesto E. Como elaborar proyectos de investigación desde los tres paradigmas de la ciencia. Universidad Nacional de Cajamarca
4. Rodríguez Miguel Ángel. Diseño de Investigación Científica. Perú.
5. Piscoya, Luis. Metodología de Investigación Científica. Perú.
6. Kerlinger. Investigación del Comportamiento.

Callao, abril 2022



.....
Manuel Daniel Olcese Huerta