



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

## FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



#### SILABO METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

##### I. INFORMACION GENERAL

1.1 Asignatura	:	Metodología de la Investigación Científica
1.2 Código	:	EG420
1.3 Condición	:	Obligatorio
1.4 Pre –Requisito	:	EG316 (probabilidades y procesos estocásticos)
1.5 N° de Horas de Clase	:	03 (01 Teoría, 02 Práctica)
1.6 N° de Créditos	:	03
1.7 Ciclo	:	IV
1.8 Semestre Académico	:	2022 - A
1.9 Duración	:	Del 04 de abril al 18 de julio del 2022
1.10 Profesor: Teoría-Práctica	:	César Augusto Santos Mejía

##### I. SUMILLA

La asignatura es de naturaleza teórica, práctica y tiene el propósito de formar al estudiante en conocimientos para elaborar proyectos de investigación científica, como la sistematización inicial de la teoría y de la práctica en la investigación científica, además, tiene como propósito desarrollar diferentes etapas coherentes de la investigación. Igualmente, lograr como producto un pre proyecto de investigación científica tecnológica. La asignatura se desarrolla en las unidades de aprendizaje siguientes: Principios fundamentales de metodología de la investigación científica. La ciencia, proceso de investigación. Idea, planteamiento del problema, marco teórico y tipos de investigación. Hipótesis, diseño de la investigación, selección de muestra y recolección de datos. Análisis de datos, elaboración del reporte, matriz de consistencia, proyectos de investigación.

##### II. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"><li>Representa gráficamente los principios fundamentales de metodología de la investigación científica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Explica y analiza los principios fundamentales de la metodología de la Investigación Científica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Comprende los principios fundamentales de metodología de la investigación científica. la ciencia, proceso de investigación.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Describe la idea, planteamiento del problema, marco teórico y tipos de investigación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Explica y analiza la idea, el planteamiento del problema, el marco teórico y los tipos de investigación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Utiliza la idea, planteamiento del problema, marco teórico y tipos de investigación.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Interpreta la hipótesis, diseño de la investigación, selección de muestra y recolección de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Analiza y aplica la hipótesis, diseño de la investigación, selección de muestra y recolección de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Comprende la hipótesis, diseño de la investigación, selección de muestra y recolección de datos</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta los análisis de datos, elaboración del reporte, matriz de consistencia, proyectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecuta el análisis de datos, elaboración del reporte, matriz de consistencia, proyectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa los análisis de datos, elaboración del reporte, matriz de consistencia, proyectos de investigación.</li> </ul>

### III. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD I: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA. LA CIENCIA, PROCESO DE INVESTIGACIÓN					
Competencias: Explicar y analizar los principios fundamentales de la metodología de la investigación científica. La ciencia, proceso de investigación.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	INDICADORES	TOTAL HORAS
1	Define la introducción de la metodología de investigación científica. Se deja trabajo de investigación. Adquiere Conceptos y constructos como propios de la investigación científica.	Expresa los conceptos y principios fundamentales de metodología de la investigación científica. Reconoce los conceptos y constructos propios de la investigación científica.	Desarrolla criterios iniciales de la metodología de investigación científica. Valora los conceptos y constructos de investigación científica	Expone los criterios iniciales de la metodología de investigación científica. Expone conceptos y constructos de una investigación científica.	3 (T=1, P=2)
2	Identifica y analiza la ciencia, estructura de la ciencia Define la investigación científica, ciencia y tecnología	Interpreta y representa la ciencia, estructura de la ciencia. Clasifica y distingue la teoría científica. Expresa y diferencia la investigación científica en ciencia y tecnología.	Determina las características de ciencia y tecnología. Define la diferencia entre ciencia y tecnología.	Expone características de ciencia y tecnología. Sustenta la diferencia entre ciencia y tecnología.	3 (T=1, P=2)
3	Define y estudia los criterios para una investigación, proceso de la investigación. Identifica el enfoque cuantitativo y cualitativo.	Reconoce el proceso de la investigación científica. Examina el enfoque cuantitativo y cualitativo.	Valora el proceso de la investigación como parte de la metodología. Define un enfoque cuantitativo y cualitativo.	Sustenta los criterios del proceso de investigación identificando los tipos de enfoques del método científico.	3 (T=1, P=2)

UNIDAD II: IDEA, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, MARCO TEORICO Y TIPOS DE INVESTIGACIÓN.					
Competencia: Explicar y analizar: ideas, planteamiento del problema, marco teórico y tipos de investigación.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	INDICADORES	TOTAL HORAS
4	Esquematiza y define el origen de las investigaciones. Define las fuentes de ideas de su especialidad.	Reconoce y define el origen de las investigaciones. Aplica las fuentes de ideas en su ámbito de desarrollo.	Valora la importancia de la idea de investigación. Determina las fuentes de ideas de investigación.	Expone ideas de investigación. Sustenta cuales son la fuentes principales de investigación en su ámbito.	3 (T=1, P=2)
5	Identifica los objetivos de la investigación. Justificación y consecuencias de la investigación.	Interpreta los objetivos de la investigación Interpreta la justificación y consecuencias de la investigación.	Determina la importancia del planteamiento del problema, los objetivos y su justificación.	Sustenta el planteamiento del problema, los objetivos y justificación.	3 (T=1, P=2)

6	Esquematiza y estudia las funciones del marco teórico, etapas y revisión de la literatura. Enuncia la construcción y acepciones de la teoría, criterios para evaluar una teoría.	Analiza y estudia las características y funciones del marco teórico, etapas y revisión de la literatura. Interpreta la construcción y acepciones de la teoría, criterios para evaluar una teoría.	Determina las características y funciones del marco teórico en el proceso de revisión de la literatura. Valora la adopción de las teorías como marco de referencia.	Expone las características y funciones del marco teórico. Sustenta la adopción de una teoría como marco de referencia	3 (T=1, P=2)
7	Identifica los estudios exploratorios y descriptivos. Enuncia los estudios correlacionales y los estudios explicativos.	Analiza y aplica los estudios exploratorios y descriptivos. Interpreta los estudios correlacionales y los estudios explicativos.	Define los estudios exploratorios y descriptivos. Interpreta los estudios correlacionales y los estudios explicativos	Expone los tipos de investigación; descriptivos, correlacionales, explicativos y exploratorios.	3 (T=1, P=2)
8	EXAMEN PARCIAL Del 23/05/2022 al 28/05/2022				

<b>UNIDAD III: HIPÓTESIS, DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN, SELECCIÓN DE MUESTRA Y RECOLECCIÓN DE DATOS.</b>					
<b>Competencia:</b> Analizar y aplicar: la hipótesis, diseño de la investigación, selección de muestra y recolección de datos.					
<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TOTAL HORAS</b>
9	Esquematiza las características de las variables de la investigación. Identifica los tipos de hipótesis como parte de la metodología de investigación.	Diagrama y distingue las características de las variables de la investigación. Planifica e investiga los tipos de hipótesis como parte de la metodología de investigación.	Determina las características de las variables de investigación. Valora los tipos de hipótesis como parte de la metodología de investigación.	Expone las características de las variables de investigación. Sustenta los tipos de hipótesis como parte de la metodología de investigación.	3 (T=1, P=2)
10	Indica los tipos de diseño de investigación. Indica la diferencia entre investigaciones experimentales y no experimentales	Diagrama y distingue los tipos de diseño de investigación. Establece la diferencia entre investigaciones experimentales y no experimentales.	Comprende y distingue los tipos de diseño de investigación. Comprende la diferencia entre investigaciones experimentales y no experimentales.	Expone los tipos de diseño de investigación. Sustenta la diferencia entre investigaciones experimentales y no experimentales.	3 (T=1, P=2)
11	Esquematiza y analiza la delimitación de una población. Identifica los tipos de muestra, tamaño de la muestra, muestras probabilísticas y no probabilísticas.	Diagrama y delimita una población. Establece los tipos de muestra, tamaño de la muestra, muestras probabilísticas y no probabilísticas.	Comprende y delimita una población. Determina los tipos de muestra, tamaño de la muestra, muestras probabilísticas y no probabilísticas.	Sustenta los tipos de muestra, tamaño de la muestra, muestras probabilísticas y no probabilísticas.	3 (T=1, P=2)

12	Identifica el instrumento de medición, requisitos que debe cumplir. Identifica la confiabilidad y validez de un instrumento.	Enfoca e investiga el instrumento de medición, requisitos que debe cumplir. Ilustra las características la confiabilidad y validez de un instrumento.	Determina el instrumento de medición; requisitos que debe cumplir. Define las características de la confiabilidad y validez de un instrumento.	Expone los requisitos que debe cumplir un instrumento de medición. Sustenta las características de la confiabilidad y validez de un instrumento.	3 (T=1, P=2)
----	---	--	---	---	-----------------

<b>UNIDAD IV: ANÁLISIS DE DATOS, ELABORACION DEL REPORTE, MATRIZ DE CONSISTENCIA, PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>					
<b>Competencia:</b> Ejecutar el análisis de datos, elaboración del reporte, matriz de consistencia en proyectos de investigación.					
<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TOTAL HORAS</b>
13	Registra los análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Elabora una matriz de consistencia y reporte de investigación.	Interpreta los análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Ejecuta la matriz de consistencia y reporte de investigación.	Comprende característica del análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Define la matriz de consistencia y reporte de investigación.	Sustenta característica del análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Expone la matriz de consistencia y reporte de investigación.	3 (T=1, P=2)
14	Presentación de trabajos de investigación.	Ejecuta un trabajo de investigación empleando el método científico.	Determina la etapas de la metodología la investigación científica en su trabajo.	Sustenta la etapas de la metodología la investigación científica de su trabajo.	3 (T=1, P=2)
15	Presentación de trabajos de investigación.	Ejecuta un trabajo de investigación empleando el método científico.	Determina la etapas de la metodología la investigación científica en su trabajo.	Sustenta la etapas de la metodología la investigación científica de su trabajo.	3 (T=1, P=2)
16	EXÁMEN FINAL Del 18/07/2022 al 23/07/2022				
17	EXÁMEN SUSTITUTORIO Del 25/07/2022 al 01/08/2022				

#### **IV. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

- Método se fundamenta en las teorías educativas constructivista y conectivista, que orientan el proceso educativo basado en Competencias.
- Aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes.
- Clases dinámicas e interactivas promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones.
- Mentoring. Método de Demostración – Aprendizaje basado en proyectos; permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la elaboración de proyectos para dar respuesta a problemas del contexto.
- Talleres de aplicación, el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes.

#### **V. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS:**

- Soporte de Comunicación: Aula Virtual, Google Drive, Plataforma Virtual (SGA).
- Materiales: Equipos para conectividad, Laptop, Tablet, Teléfonos, chips, etc.

#### **VI. EVALUACION DEL APRENDIZAJE**

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

PF = Promedio Final (100%)

EP = Examen Parcial (50%)

EF = Examen Final (50%)

Nota mínima de aprobación del curso 11 (once)

#### **VII. FUENTES DE CONSULTA.**

##### **Bibliográficas**

- Bunge, M. (2010). Epistemología. 4° Edición. Barcelona - España: Ariel.
- Ortiz, T. (2004). Metodología de la investigación científica. 2° Edición. Lima –Perú.
- Hernández, R. (2005). Metodología de la investigación científica. 5° Edición. México. Limusa.
- Quispe Ancasi Carlos. (2020). Metodología de Investigación Tecnológica para Ingenierías. Editorial: Kevin Camayo Huamanculi. 1° Edición. Huancayo – Perú.

**CESAR AUGUSTO SANTOS MEJIA**  
DOCENTE