



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

CIENCIA Y TECNOLOGÍA RUMBO AL TERCER MILENIO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

SÍLABO

ASIGNATURA: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



I. DATOS GENERALES

1.1 Departamento Académico	:	Ingeniería Eléctrica
1.2 Semestre Académico	:	2022 - A
1.3 Código de la asignatura	:	EG420
1.4 Ciclo	:	IV
1.5 Créditos	:	3
1.6 Horas lectivas (Teoría, Práctica)	:	3 (T=1, P=2)
1.7 Condición del curso	:	Obligatorio
1.8 Requisito	:	Epistemología de la Ingeniería Eléctrica
1.9 Docente	:	Dr ² Ing ^o Marcelo Nemesio Damas Niño

II. 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.

III. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

3.1 Competencias

- Representa gráficamente los principios fundamentales de metodología de la investigación científica.
- Describe la idea, planteamiento del problema, marco teórico y tipos de investigación.
- Interpreta la hipótesis, diseño de la investigación, selección de muestra y recolección de datos.
- Interpreta los análisis de datos, elaboración del reporte, matriz de consistencia, proyectos de investigación.

3.2 Capacidades

- Explica y analiza los principios fundamentales de la metodología de la: Investigación Científica.
- Explica y analiza la idea, el planteamiento del problema, el marco teórico y los tipos de investigación.
- Analiza y aplica la hipótesis, diseño de la investigación, selección de muestra y recolección de datos.
- Ejecuta el análisis de datos, elaboración del reporte, matriz de consistencia, proyectos de investigación.

3.3 Contenidos actitudinales

- Comprende los principios fundamentales de metodología de la investigación científica. la ciencia, proceso de investigación.
- Utiliza la idea, planteamiento del problema, marco teórico y tipos de investigación.
- Comprende la hipótesis, diseño de la investigación, selección de muestra y recolección de datos.
- Participa los análisis de datos, elaboración del reporte, matriz de consistencia, proyectos de investigación.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD I: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. LA CIENCIA, PROCESO DE INVESTIGACIÓN				
CAPACIDAD: Explica y analiza los principios fundamentales de la metodología de la investigación científica. La ciencia, proceso de investigación.				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
1	<ul style="list-style-type: none"> Define la introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Conducta Responsable en investigación. Adquiere Conceptos y constructos como propios de la investigación científica. Indica el enfoque mixto del método científico. 	<p>Expresa los conceptos y principios fundamentales de metodología de la investigación científica.</p> <p>Conoce los conceptos y constructos propios de la investigación científica.</p> <p>Selecciona el enfoque mixto del método científico.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción al tema - 1/2 hora Desarrollo del tema - 1/2 hora Ejercicios en aula - 2 horas 	3
2	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y analiza la ciencia, estructura de la ciencia Enuncia la teoría científica, paradigmas de la ciencia y método científico. Define la investigación científica, ciencia y tecnología 	<p>Interpreta y representa la ciencia, estructura de la ciencia.</p> <p>Clasifica y distingue la teoría científica, paradigmas de la ciencia y método científico</p> <p>Expresa y diferencia la investigación científica ciencia y tecnología.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción al tema - 1/2 hora Desarrollo del tema - 1/2 hora Ejercicios en aula - 2 horas 	3
3	<ul style="list-style-type: none"> Define y estudia los criterios para una investigación, proceso de la investigación. Identifica el enfoque cuantitativo y cualitativo. Define el modelo integral, método y metodología. 	<p>Conoce los criterios para una investigación, proceso de la investigación.</p> <p>Examina el enfoque cuantitativo y cualitativo.</p> <p>Analiza el modelo integral, método y metodología.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción al tema - 1/2 hora Desarrollo del tema - 1/2 hora Ejercicios en aula - 2 horas 	3
4	<ul style="list-style-type: none"> Esquematiza y define el origen de las investigaciones. Define las fuentes de ideas. Indica los paradigmas de la investigación científica. 	<p>Debate y Define el origen de las investigaciones.</p> <p>Aplica las fuentes de ideas.</p> <p>Describe y discute los paradigmas de la investigación científica.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción al tema - 1/2 hora Desarrollo del tema - 1/2 hora Ejercicios en aula - 2 horas 	3

UNIDAD II: IDEA, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, MARCO TEÓRICO Y TIPOS DE INVESTIGACIÓN.				
CAPACIDAD: Explica y analiza idea, planteamiento del problema, marco teórico y tipos de investigación.				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
5	<ul style="list-style-type: none"> Esquematiza y define los criterios para plantear el problema. Identifica los objetivos de la investigación. Justificación y consecuencias de la investigación. 	<p>Analiza define los criterios para plantear el problema.</p> <p>Interpreta los objetivos de la investigación Justificación y consecuencias de la investigación.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción al tema - 1/2 hora Desarrollo del tema - 1/2 hora Ejercicios en aula - 2 horas 	3
6	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p>Analiza y estudia las funciones del marco teórico, etapas y revisión de la literatura.</p> <p>Interpreta la construcción y acepciones de la teoría, criterios para evaluar una teoría.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción al tema - 1/2 hora Desarrollo del tema - 1/2 hora Ejercicios en aula - 2 horas 	3
7	<ul style="list-style-type: none"> Esquematiza los estudios exploratorios y descriptivos. Enuncia las estudios correlacionales y los estudios explicativos. Cita problemas aplicativos. 	<p>Analiza y aplica los estudios exploratorios y descriptivos.</p> <p>Interpreta las estudios correlacionales y los estudios explicativos.</p> <p>Utiliza ejemplos aplicativos.</p>	<p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción al tema - 1/2 hora Desarrollo del tema - 1/2 hora Ejercicios en aula - 2 horas 	3
8	EXAMEN PARCIAL			

UNIDAD III: HIPÓTESIS, DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN, SELECCIÓN DE MUESTRA Y RECOLECCIÓN DE DATOS.

CAPACIDAD: Analiza y aplica la hipótesis, diseño de la investigación, selección de muestra y recolección de datos.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
9	<ul style="list-style-type: none"> Esquematiza las características de las variables de la investigación. Identifica los tipos de hipótesis. Cita problemas aplicativos 	Diagrama y distingue las características de las variables de la investigación. Planifica e investiga los tipos de hipótesis. Ilustra ejemplos aplicativos.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1/2 hora · Desarrollo del tema - 1/2 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	3
10	<ul style="list-style-type: none"> Indica los tipos de diseño de investigación. Cita ejemplos aplicativos de diseño de investigación. 	Diagrama y distingue los tipos de diseño de investigación. Analiza ejemplos aplicativos de diseño de investigación. Aplica y participa.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1 /2hora · Desarrollo del tema - 1/2 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	3
11	<ul style="list-style-type: none"> 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. Planifica e investiga los tipos de muestra, tamaño de la muestra, muestras probabilísticas y no probabilísticas.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1/2 hora · Desarrollo del tema - 1/2 hora · Ejercicios en aula - 2 horas	3
12	<ul style="list-style-type: none"> Identifica el instrumento de medición, requisitos que debe cumplir. Cita formas de recolección de datos. 	Enfoca e investiga el instrumento de medición, requisitos que debe cumplir. Ilustra ejemplos aplicativos de formas de recolección de datos.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1/2 hora · Desarrollo del tema - 1/2 horas · Ejercicios en aula - 2 horas	3

UNIDAD IV: ANÁLISIS DE DATOS, ELABORACIÓN DEL REPORTE, MATRIZ DE CONSISTENCIA, PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CAPACIDAD: Ejecuta el análisis de datos, elaboración del reporte, matriz de consistencia, proyectos de investigación.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
13	<ul style="list-style-type: none"> Registra los análisis de datos, elaboración del reporte Elabora una matriz de consistencia Cita problemas aplicativos. 	Interpreta los análisis de datos, elaboración del reporte Ejecuta la matriz de consistencia Da ejemplos aplicativos.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1/2 hora · Desarrollo del tema - 1/2 hora	3
14	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de trabajos de investigación 	Explican el proyecto de investigación, adjuntando la matriz de consistencia como nuevo logro obtenido.	Lectivas (L): · Evaluación del trabajo 3 horas.	3
15	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de trabajos de investigación 	Explican el proyecto de investigación, adjuntando la matriz de consistencia como nuevo logro obtenido.	Lectivas (L): · Evaluación del trabajo 3 horas.	3
16	EXÁMEN FINAL			
17	EXÁMEN SUSTITUTORIO			

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Método expositivo interactivo. Disertación docente, participación activa del estudiante.
- Método de discusión guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones.

VI. RECURSOS Y MATERIALES

- Equipos: Computadora personal del profesor y de los estudiantes.
- Equipos de trabajo: Desarrollo de los ensayos de validación para la preparación de los informes grupales.
- Materiales: Separatas digitales, material bibliográfico, información teórica, práctica.

VII. 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)

OBSERVACIÓN: Los criterios del Sistema de Evaluación estipulados en el Reglamento de Investigación Formativa (Resolución N° 150-2018-CU del 17 de julio de 2018) serán aplicados posteriormente.

5.5. Evaluación curricular del silabo.

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

- a. Evaluación de conocimientos 40% (Parcial, final y prácticas calificadas)
- b. Evaluación de procedimientos 30% (laboratorios, trabajo de campo) de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- c. Evaluación actitudinal 10%.
- d. Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)
- e. Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%

VIII. FUENTES DE CONSULTA.

Bibliográficas

- Bunge, M. (2010). Epistemología. 4° Edición. Barcelona - España: Ariel.
- CONCYTEC "Conducta Responsable en Investigación" (CRI), Mala Conducta Científica (MCC)
- Directiva N° 013-2018-R PROTOCOLO DE PROYECTO e INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN DE PREGRADO, POSGRADO, DOCENTES, EQUIPOS e INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN aprobado con R.R. N° 1100-2018-R del 20.12.2018 de la Universidad Nacional del Callao.
- 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 Ancasí Carlos. (2020). Metodología de Investigación Tecnológica para Ingenierías. Editorial: Kevin Camayo Huamanculi. 1° Edición. Huancayo – Perú.

03.03.2022



MARCELO NEMESIO DAMAS NIÑO

Doctor in Electrical Engineering and in Education Registry of
the Engineers Association of Peru CIP. N°43256