

SILABO

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS

INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
CARRERA PURA

I. INFORMACIÓN GENERAL

I.1 Identificación Académica

a) Curso	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION
b) Código	EST212
c) Prerequisito	EST210 - MODELOS LINEALES
d) Número de Horas	03h teóricas, 02h prácticas, 04h virtuales, Total 05 horas
e) Créditos	04
f) Número de Horas virtuales	04
g) Año y Semestre Académico	2024-II
h) Ciclo de Estudios	VII
i) Duración	Del 19 de Agosto al 20 de Diciembre del 2024 (18 semanas)
j) Área Curricular	Estudios específicos
k) Características del Curso	I+D+i

I.2 Docente

a) Apellidos y Nombres	IBÁÑEZ QUISPE VLADIMIRO
b) Condición y Categoría	ORDINARIO - PRINCIPAL A D.E.
c) Especialidad	ESTADÍSTICA - INVESTIGACIÓN
a) Apellidos y Nombres	MENDOZA MOLLOCONDO CHARLES IGNACIO
b) Condición y Categoría	ORDINARIO - PRINCIPAL A T.C.
c) Especialidad	ESTADÍSTICA - INVESTIGACIÓN

I.3 Ambiente donde se realizó el aprendizaje

- a) Aula 207 - Pabellón Nuevo

II. SUMILLA

El curso metodología de la investigación corresponde al área de formación específica y es de naturaleza teórica y práctica. Su propósito es conocer la metodología de la investigación científica con el fin de iniciarse en la investigación en las dos áreas de formación: estadística e informática para reconocer el proceso de la investigación en la producción de nuevos conocimientos con actitud científica. El contenido comprende dos unidades:

I Unidad.- Propuesta teórica del proceso de la metodología de investigación.

II Unidad.- Propuesta empírica de un proyecto de investigación y la solución de un tema estadístico aplicado a la investigación.

III. PERFIL DEL EGRESADO EN RELACIÓN AL CURSO

CE5. Utiliza metodologías estadísticas e informáticas para promover y desarrollar la investigación científica con el propósito de generar nuevos conocimientos en beneficio del país y la humanidad con responsabilidad y ética con conocimiento de técnicas estadísticas actualizadas.

IV. COMPETENCIA

V. LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Aplica el método científico y estrategias investigativas para construir perfiles de proyectos de investigación científica.

VI. TRATAMIENTO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1		Propuesta teórica del proceso de la metodología de investigación.
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
Utiliza los métodos y estrategias de investigación científica para definir el problema de investigación propuesto.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 19 de Agosto al 14 de Octubre del 2024 (Total 40 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		02
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 1	El método científico es utilizado para describir, definir el problema, definir los objetivos, hipótesis y marco teórico de la investigación.	Presentación y exposición del sílabo y diagnóstico de estudiantes. EL CONOCIMIENTO: La gnoseología: La epistemología: el conocimiento científico: origen, clasificación, el proceso, elementos, características. LA CIENCIA Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: La ciencia, elementos, características, objetivos, y clasificación. La investigación científica: fases, clases, y etapas del proceso. Evidencia 1: Realiza y compara las teorías de diferentes autores.

Semana 2	El método científico es utilizado para describir, definir el problema, definir los objetivos, hipótesis y marco teórico de la investigación.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Método Científico: Importancia del método, características del método, y reglas del método. Métodos específicos: Método descriptivo, método explicativo, método experimental, método matemático. Evidencia 2: Elaboración de métodos específicos en PPT (máximo 3 diapositivas).
Semana 3	El método científico es utilizado para describir, definir el problema, definir los objetivos, hipótesis y marco teórico de la investigación.	ANTECEDENTES: Tema de investigación. Los antecedentes: Contexto Global, Nacional, Regional y Local. Evidencia 3: Realiza la búsqueda de 5 artículos científicos de base de datos especializados para su tema de investigación, bajo la norma APA.
Semana 4	El método científico es utilizado para describir, definir el problema, definir los objetivos, hipótesis y marco teórico de la investigación.	MARCO TEÓRICO. Marco teórico, marco referencial y marco conceptual. Evidencia 4: Realiza la búsqueda de 5 bases teóricas de especializados para su tema de investigación, bajo la norma APA.
Semana 5	El método científico es utilizado para describir, definir el problema, definir los objetivos, hipótesis y marco teórico de la investigación.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, Y JUSTIFICACIÓN. Línea de Investigación: Definición, cómo elegir su línea de investigación. El problema, formulación del problema: definición, Requisitos, criterios para identificar, redacción de la identificación y descripción del problema, delimitación del problema. La justificación: Porqué, Para qué y razones. Evidencia 5: Formulación del Problema y justificación de acuerdo a su línea de investigación.
Semana 6	El método científico es utilizado para describir, definir el problema, definir los objetivos, hipótesis y marco teórico de la investigación.	VARIABLES E HIPÓTESIS: Variables: Tipos de Variables, Indicadores, Conceptualización, Operacionalización de Variables. Hipótesis: Definición e Importancia de la Hipótesis, Características de la Hipótesis, Tipos de Hipótesis. Matriz de Consistencia (-Variables. -Hipótesis). Evidencia 6: Presentación de variables y formulación de Hipótesis.
Semana 7	El método científico es utilizado para describir, definir el problema, definir los objetivos, hipótesis y marco teórico de la investigación.	OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO. Objetivo general, específico y estructura de los objetivos: Redacción de los Objetivos. Taxonomía de Bloom para generar objetivos. Evidencia 7: Presenta los Objetivos generales y específicos de su tema de investigación de acuerdo a su línea de investigación.
Semana 8	El estudiante desarrolla su evaluación de conocimiento virtual y oral, de desempeño durante las clases y presenta el producto de avance del estado de arte.	EVALUACIÓN PARCIAL Evaluación de la primera unidad y presenta el avance del proyecto de Investigación Científica, bajo normas APA
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

UNIDAD 2		Propuesta empírica de un proyecto de investigación y la solución de un tema estadístico aplicado a la investigación.
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
Explica los métodos y estrategias de investigación científica para el diseño metodológico y redacción de proyectos de investigación científica.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 14 de Octubre al 20 de Diciembre del 2024 (Total 50 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		02
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 9	El método científico es aplicado en el diseño metodológico y redacción de la propuesta de proyecto de investigación científica considerando referencias y citas bibliográficas.	NORMAS DE REDACCIÓN Estilo APA: Formato, Fuentes. Citas. Referencias, Tablas, figuras, y otros. Citas directas y citas indirectas (paráfrasis) Gestores de referencia (Word, Mendeley, Zotero, otros gestores) Evidencia 8: Presentación de citas de antecedentes con el gestor de referencias Mendeley.
Semana 10	El método científico es aplicado en el diseño metodológico y redacción de la propuesta de proyecto de investigación científica considerando referencias y citas bibliográficas.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Diseño de Investigación: Características (neutralidad, confiabilidad, validez, generalización). Elementos del diseño de investigación: definición del problema, objetivos de la investigación, tipo de investigación, la hipótesis, población y muestra, técnicas de investigación, análisis de datos, el procedimiento. Evidencia 9: Presenta las características de diseño de investigación.

Semana 11	El método científico es aplicado en el diseño metodológico y redacción de la propuesta de proyecto de investigación científica considerando referencias y citas bibliográficas.	TIPOS Y NIVELES DE INVESTIGACIÓN Tipos de investigación: Según su finalidad, alcance temporal, profundidad, amplitud, fuentes, carácter, naturaleza, objeto de estudio, el ambiente, los tipos de estudio, el tipo de conocimiento. Niveles de la Investigación: Exploratorio, Descriptivo, Relacional, Explicativo, Predictivo, Aplicativo. Evidencia 10: Elaboración del contenido temático del proyecto (con artículos de investigación bajo la norma APA).
Semana 12	El método científico es aplicado en el diseño metodológico y redacción de la propuesta de proyecto de investigación científica considerando referencias y citas bibliográficas.	DISEÑOS NO EXPERIMENTAL Y EXPERIMENTAL Tipos de diseños no experimentales: Diseño transeccional o transversal: exploratorio, descriptivo, y correlacional. Diseño longitudinal: Tendencia, evolución de grupos, y de panel. Tipos de Diseños Experimentales: Diseños Pre – Experimentales, Diseños Cuasi – Experimentales y Diseños Experimentales. Evidencia 11: Revisión del avance del Proyecto de investigación (pruebas de similitud – uso de anti plagio).
Semana 13	El método científico es aplicado en el diseño metodológico y redacción de la propuesta de proyecto de investigación científica considerando referencias y citas bibliográficas.	POBLACIÓN, MUESTRA Y TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Las técnicas e instrumentos: Definición, técnicas de Observación, Encuesta, entrevista, Análisis de documento, Análisis de Información. Población y Muestra: Definición, Tamaño de la muestra, y Técnicas de muestreo. Evidencia 12: incorporación de las técnicas e instrumentos al proyecto de investigación.
Semana 14	El método científico es aplicado en el diseño metodológico y redacción de la propuesta de proyecto de investigación científica considerando referencias y citas bibliográficas.	ESTADÍSTICA PARA LA INVESTIGACIÓN Estadística Descriptiva e inferencial Estadísticos para pruebas de hipótesis: Nivel Descriptivo, Nivel Relacional, Nivel Explicativo, y Nivel Predictivo. Evidencia 13: Caso aplicativo de pruebas estadísticas con Software Estadístico R.
Semana 15	El método científico es aplicado en el diseño metodológico y redacción de la propuesta de proyecto de investigación científica considerando referencias y citas bibliográficas.	CRONOGRAMA, PRESUPUESTO, REFERENCIAS Y EL RESUMEN Cronograma: Elaboración, Utilidad, y control Presupuesto: Elaboración Referencias en Normas APA Resumen: (Problema, Objetivo, Métodos, Resultados que espera alcanzar) Evidencia 14: Revisión final del Proyecto de Investigación (pruebas de similitud - anti plagio).
Semana 16	El método científico es aplicado en el diseño metodológico y redacción de la propuesta de proyecto de investigación científica considerando referencias y citas bibliográficas.	EXPOSICIÓN DE PROYECTO FINAL Evidencia 15: Exposición de Proyecto de Investigación Científica bajo normas de la plataforma PILAR. Retroalimentación del final del curso.
Semana 17	El método científico es aplicado en el diseño metodológico y redacción de la propuesta de proyecto de investigación científica considerando referencias y citas bibliográficas.	EXPOSICIÓN DE PROYECTO FINAL Evidencia 16: Exposición de Proyecto de Investigación Científica bajo normas de la plataforma PILAR. Retroalimentación del final del curso.
Semana 18	El estudiante desarrolla la evaluación de retroalimentación habiendo cumplido con el proyecto final.	EVALUACIÓN FINAL Evaluación final. Requisito: haber cumplido la evaluación de la primera capacidad y segunda capacidad (Conocimiento, Desempeño, Producto)
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

VII. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

VII.1 De Enseñanza

- Preguntas problematizadoras para la generación de conflictos cognitivos.
- Presentación de una noticia, video, anécdota, infograma, mapas mentales u otro, para la motivación.

VII.2 De Aprendizaje

- Elaboración de un organizador visual para la construcción del nuevo saber.
- Lluvia de ideas para la retroalimentación.
- Introspección para el desarrollo de la meta cognición.

VII.3 De Investigación Formativa

- Revisión de antecedentes (estudios previos)
- Elaboración de un perfil de proyecto
- Diseño de la investigación.

VII.4 De Responsabilidad Social Universitaria

- Aplicación del método de aprendizaje en servicio.

VII.5 De Enseñanza Virtual

Búsqueda de información en las páginas web para la investigación

Aplicaciones, como: Google (Gmail, Drive, Classroom, Formularios, documentos, hojas de cálculo, presentaciones, calendar, youtube, stacked, blogger, Keep), Google meet, Zoom, Microsoft Teams, laurassia en el proceso de aprendizaje

Utilización de las redes sociales, como: Whatsapp, Telegram, Facebook, chatGPT en el proceso de aprendizaje

Utilización de una plataforma virtual (aulas virtuales UNA-Puno) y presencial

VIII. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

- Recursos físicos: (PCs, laptop, aplicaciones móviles)
- Materiales educativos: (textos, videos, separatas, guías, PPT, Canva y direcciones de páginas de revistas científicas)
- Diapositivas de PPT, Canva y otros.
- Video teleconferencias
- Video conferencias

IX. PRODUCTO DE APRENDIZAJE

FECHA DE PRESENTACIÓN	PRODUCTO
última semana del semestre	Portafolio de Informe escrito de un proyecto de investigación científica.

X. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

X.1 Evidencias, indicaciones, técnicas e instrumentos de evaluación

UNIDAD	LOGROS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DESEMPEÑO: De acción, objeto o producto (%)	PONDERACIÓN (Obligatorio en base a 100%)	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	Utiliza los métodos y estrategias de investigación científica para definir el problema de investigación propuesto.	Conocimiento adquirido para preparar el proyecto de investigación científica en forma individual con ética y responsabilidad.	50%	Observación – Portafolio de antecedentes al tema de investigación. Examen	- Pruebas escritas - Rúbrica
2	Explica los métodos y estrategias de investigación científica para el diseño metodológico y redacción de proyectos de investigación científica.	Se desempeña para presentar y exponer el proyecto de investigación. en forma individual a la Plataforma PILAR con ética y responsabilidad.	50%	Observación	- Pruebas Orales - Rúbrica

X.2 Calificación:

La fórmula para la obtención del promedio final del curso es la siguiente:

$$\text{Promedio Final} = (50\%)IUPP + (50\%)IIUPP$$

Donde:

IUPP : Primero unidad promedio parcial

IIUPP : Segundo unidad promedio parcial

$$IUPP = (PE1 + PC1 + TE1) / 3$$

Donde: PE1 (Prueba escrita primera unidad); PC1 (Práctica Calificada 1ra. Unidad); TE1 (Trabajo encargado 1ra. Unidad).

$$IIUPP = (PE2 + PC2 + TE2) / 3$$

Donde: PE2 (Prueba escrita 2da. unidad); PC2 (Práctica Calificada 2da. Unidad); TE2 (Trabajo encargado 2da. Unidad).

XI. FUENTES DE INFORMACIÓN

X.1 Bibliográficas

Básica

- Arias, D. y Cangalaya, L. (2023). Manual del tesista: Principios metodológicos para escribir una tesis. Primera Edición. Edit. EDUNI. Lima – Perú.
- Amat, O. y Rocafort, A. (2017). Cómo investigar: trabajo fin de grado, tesis de máster, tesis doctoral y otros proyectos de investigación. Primera Edición. Edit. ACCID y RAED. España.
- Baena, G. (2017). Metodología de la Investigación. Tercera Edición. Edit. Grupo Editorial Patria. México.
- Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación. Bogotá DC Colombia: Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Bunge, M. (2002). Epistemología. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI Editores Argentina S.A.
- Gómez, M.A., Alzate, M.V. y Pierre, J.D. (2016). Cómo dirigir trabajos de grado, tesis de maestría y doctorado. Primera Edición. Edit. ECOE Bogotá – Colombia.
- Hernández, R., y Mendoza, C.P. (2019). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta. Primera Edición. Edit. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V. – México.
- Lara, L., Valenzuela, C. (2017). Guía para la redacción de un proyecto de investigación. Primera edición. Editorial Espacio. Argentina.
- Mendez, C.E. (2016). Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. Cuarta Edición. Edit. Limusa. México.
- Munch, L. y Angeles, E. (2017). Métodos y técnicas de investigación. Quinta Edición. Edit. Trillas.
- Ñaupas, H. et al., (2023). Metodología de la investigación total: cuantitativa – cualitativa y redacción de tesis. Sexta Edición. Edit. EDU – Bogotá Colombia.
- Pimenta, J. y De la Orden, A. (2017). Metodología de la Investigación. Tercera Edición. Edit. Impresora Apolo. México.
- Pino, R. (2018). Metodología de la Investigación: Elaboración de diseños para contrastar hipótesis. Segunda Edición. Edit. San Marcos. Lima – Perú.
- Rivas, L.A. (2017). Elaboración de tesis: estructuras y metodología. Primera Edición. Edit. Trillas. México.
- Valderrama, S. (2015). Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima - Perú: San Marcos.
- Zapatero, J. A. (2010). Fundamentos de Investigación para Estudiantes de Ingeniería. México: Tercer Escalón Editores.

Complementarias

- Martínez, A., y Ríos, F. (2006). Los Conceptos de Conocimiento, Epistemología y Paradigma, como Base Diferencial en la Orientación Metodológica del Trabajo de Grado. Cinta de Moebio, 1(25), 01-11
- Torres, S., González Bonorino, A., & Vavilova, I. (2015). La Cita y Referencia Bibliográfica Guía basada en las normas APA. Buenos Aires: Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.

Electrónicas

- <http://www.sciencedirect.com/> <https://www.mendeley.com/>
- <https://posgrado.pucp.edu.pe/informacion-para-estudiantes/la-ruta-del-tesista/>
- https://www.cfholbert.com/blog/nonparametric_two_way_anova/
- http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/34398/1/metodologia_investigacion.pdf
- <http://www.librosyeditores.com/tiendalemoine/metrolologia/142-metrologiaaseguramiento-metrologico-industrial-tomo-iii-9789588351841.html>
- http://www.ixsgapeio.uvigo.es/resumenes/46_16_paper.pdf

Producción intelectual del docente relacionado con el curso

- Ibañez, V. (2009). Métodos Estadísticos. EPG-UNA-Puno.
- Ibañez, V. (2009). Análisis y diseños de experimentos. Facultad de Ciencias Agrarias. EP. Agroindustrial. UNA-Puno.