

Guía de Trabajo

Taller de Investigación 2 en Ingeniería Eléctrica

Carlos Quispe Ancassi



Guía de Trabajo *Taller de Investigación 2 en Ingeniería Eléctrica*
Carlos Quispe Ancassi

Código: ASUC01567
Plan de Estudios 2018
Material publicado con fines de estudio

Huancayo, 2023

De esta edición

© Universidad Continental, Oficina de Gestión Curricular
Av. San Carlos 1795, Huancayo-Perú
Teléfono: (51 64) 481-430 anexo 7361
Correo electrónico: recursosucvirtual@continental.edu.pe
<http://www.continental.edu.pe/>

Corrección de textos
Roy Vega Jácome

Diseño y diagramación
Edson Quilca Romero

Cuidado de edición
Fondo Editorial y Gestión Curricular

Todos los derechos reservados.

La *Guía de Trabajo*, recurso educativo editado por la Oficina de Gestión Curricular, puede ser impresa para fines de estudio.

Contenido

Presentación	5
Primera Unidad	
Planificación y estructuración de la investigación	7
Semana 1: Sesión 1	
Proyecto de investigación	8
Semana 2: Sesión 2	
Planteamiento del estudio	9
Semana 3: Sesión 3	
Marco teórico	10
Segunda Unidad	
Desarrollo del proyecto de investigación	11
Semana 5: Sesión 5	
Estadística aplicada	12
Semana 6: Sesión 6	
Metodología	13
Semana 7: Sesión 7	
Metodología	14
Tercera Unidad	
Resultados y discusión	15
Semana 9: Sesión 9	
Resultados y discusión	16
Semana 10: Sesión 10	
Resultados y discusión	17
Semana 11: Sesión 11	
Resultados y discusión	18

Cuarta Unidad

Sustentación del informe final del trabajo de investigación 19

Semana 13: Sesión 13

Sustentación del informe final del trabajo de investigación 20

Referencias 21

Anexo 1

Estructura del trabajo de investigación 24

Presentación

Este documento es una guía que le permitirá al estudiante desarrollar cada una de sus unidades de aprendizaje de acuerdo con el modelo educativo de la Universidad Continental, con la finalidad de que pueda conseguir los resultados de aprendizaje del curso.

La asignatura comprende los siguientes temas: planificación y estructuración de la investigación, desarrollo del proyecto de investigación, desarrollo de la metodología y presentación de resultados, y sustentación del informe final del trabajo de investigación.

Al finalizar la asignatura, el alumno será capaz de elaborar y sustentar el trabajo de investigación aprobado en el curso de Taller de Investigación 2 en Ingeniería Eléctrica como requisito para la obtención del grado de bachiller.

La relevancia de la asignatura reside en identificar sistemáticamente conocimientos, métodos, procedimientos y estándares de la investigación científica y tecnológica en la elaboración del trabajo de investigación.

El autor

Primera Unidad



Planificación y estructuración
de la investigación

Semana 1: Sesión 1

Proyecto de investigación

Sección: Fecha:/...../..... Duración: 60 minutos
Docente: Unidad: 1
Nombres y apellidos:

Instrucciones

De manera colaborativa, deberá exponer el proyecto de investigación desarrollado en el curso de Taller de Investigación 1 en Ingeniería Eléctrica.

I. Propósito

El estudiante será capaz de exponer su proyecto de investigación.

II. Descripción de la actividad a realizar

Exponga y explique su proyecto de investigación.

Semana 2: Sesión 2

Planteamiento del estudio

Sección: Fecha:/...../..... Duración: 60 minutos
Docente: Unidad: 1
Nombres y apellidos:

Instrucciones

De manera responsable y colaborativa, deberá elaborar y exponer el capítulo I del trabajo de investigación.

I. Propósito

El estudiante será capaz de planificar la investigación de acuerdo con la metodología del proyecto de investigación y estructurarla considerando los problemas, los objetivos, la justificación, la importancia, la hipótesis o los resultados esperados, la operacionalización de variables, los antecedentes, las bases teóricas y la definición de términos.

II. Descripción de la actividad a realizar

Exponga la guía práctica correspondiente al anexo 1, capítulo I: Planteamiento del estudio.

Semana 3: Sesión 3

Marco teórico

Sección: Fecha:/...../..... Duración: 60 minutos

Docente: Unidad: 1

Nombres y apellidos:

Instrucciones

De manera responsable y colaborativa, deberá elaborar y exponer el capítulo II del trabajo de investigación.

I. Propósito

El estudiante será capaz de planificar la investigación de acuerdo con la metodología del proyecto de investigación y estructurarla considerando los problemas, los objetivos, la justificación, la importancia, la hipótesis o los resultados esperados, la operacionalización de variables, los antecedentes, las bases teóricas y la definición de términos.

II. Descripción de la actividad a realizar

Exponga la guía práctica correspondiente al anexo 1, capítulo II: Marco teórico.

Segunda Unidad



Desarrollo del proyecto de
investigación

Semana 5: Sesión 5

Estadística aplicada

Sección: Fecha:/...../..... Duración: 60 minutos

Docente: Unidad: 2

Nombres y apellidos:

Instrucciones

De manera responsable y colaborativa, deberá desarrollar aplicaciones de estadística para investigación.

I. Propósito

El estudiante será capaz de planificar la investigación de acuerdo con la metodología del proyecto de investigación y estructurarla considerando los problemas, los objetivos, la justificación, la importancia, la hipótesis o los resultados esperados, la operacionalización de variables, los antecedentes, las bases teóricas y la definición de términos.

II. Descripción de la actividad a realizar

Realice la práctica de estadística aplicada de acuerdo con el diseño de investigación.

Semana 6: Sesión 6

Metodología

Sección: Fecha:/...../..... Duración: 60 minutos

Docente: Unidad: 2

Nombres y apellidos:

Instrucciones

De manera responsable y colaborativa, deberá elaborar y exponer el capítulo III del trabajo de investigación.

I. Propósito

El estudiante será capaz de explicar la metodología empleada para la ejecución de la investigación (métodos, diseño, población, muestra, técnicas utilizadas en la recolección y procesamiento de datos). Los materiales y métodos empleados serán redactados con énfasis en la aplicación de la ingeniería a la solución de un problema. Se utilizará la norma ISO 690 (autor-fecha) o ISO 690 numérico.

II. Descripción de la actividad a realizar

Exponga la guía práctica correspondiente al anexo 1, capítulo III: Metodología.

3.1 Método de investigación

3.2 Tipo de investigación

3.3 Nivel de investigación

3.4 Diseño de la investigación

3.5 Población y muestra

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos (validación de instrumentos)

Metodología

Sección: Fecha:/...../..... Duración: 60 minutos

Docente: Unidad: 2

Nombres y apellidos:

Instrucciones

De manera responsable y colaborativa, deberá elaborar y exponer el capítulo III del trabajo de investigación.

I. Propósito

El estudiante será capaz de explicar la metodología empleada para la ejecución de la investigación (métodos, diseño, población, muestra, técnicas utilizadas en la recolección y procesamiento de datos). Los materiales y métodos empleados serán redactados con énfasis en la aplicación de la ingeniería a la solución de un problema. Se utilizará la norma ISO 690 (autor-fecha) o ISO 690 numérico.

II. Descripción de la actividad a realizar

Exponga la guía práctica correspondiente al anexo 1, capítulo III: Metodología.

- 3.7 Diseño de ingeniería
- 3.8 Simulaciones
- 3.9 Evaluación técnica y económica
- 3.10 Materiales y especificaciones técnicas
- 3.11 Construcción

Tercera Unidad



Resultados y discusión

Resultados y discusión

Sección: Fecha:/...../..... Duración: 60 minutos

Docente: Unidad: 3

Nombres y apellidos:

Instrucciones

De manera responsable y colaborativa, deberá elaborar y exponer el capítulo IV del trabajo de investigación.

I. Propósito

El estudiante será capaz de presentar, analizar y discutir los hallazgos significativos siguiendo el orden de los objetivos planteados. Se realizará la discusión, la interpretación sobre las condiciones que pudieron influir en los resultados, así como la comparación con los antecedentes. Se utilizará la norma ISO 690 (autor-fecha) o ISO 690 numérico.

II. Descripción de la actividad a realizar

Exponga la guía práctica correspondiente al anexo 1, capítulo IV: Resultados y discusión.

4.1 Resultados e interpretación (mostrar, describir, explicar e interpretar cada una de las tablas y figuras)

4.2 Prueba de hipótesis

Resultados y discusión

Sección: Fecha:/...../..... Duración: 60 minutos

Docente: Unidad: 3

Nombres y apellidos:

Instrucciones

De manera responsable y colaborativa, deberá elaborar y exponer el capítulo IV del trabajo de investigación.

I. Propósito

El estudiante será capaz de presentar, analizar y discutir los hallazgos significativos siguiendo el orden de los objetivos planteados. Se realizará la discusión, la interpretación sobre las condiciones que pudieron influir en los resultados, así como la comparación con los antecedentes. Se utilizará la norma ISO 690 (autor-fecha) o ISO 690 numérico.

II. Descripción de la actividad a realizar

Exponga la guía práctica correspondiente al anexo 1, capítulo IV: Resultados y discusión.

4.3 Discusión de resultados (comparar con el punto “2.1 Antecedentes del problema”)

Resultados y discusión

Sección: Fecha:/...../..... Duración: 60 minutos

Docente: Unidad: 3

Nombres y apellidos:

Instrucciones

De manera responsable y colaborativa, deberá elaborar y exponer el capítulo IV del trabajo de investigación.

I. Propósito

El estudiante será capaz de presentar, analizar y discutir los hallazgos significativos siguiendo el orden de los objetivos planteados. Se realizará la discusión, la interpretación sobre las condiciones que pudieron influir en los resultados, así como la comparación con los antecedentes. Se utilizará la norma ISO 690 (autor-fecha) o ISO 690 numérico.

II. Descripción de la actividad a realizar

Exponga la guía práctica correspondiente al anexo 1, capítulo IV: Resultados y discusión.

4.4 Consecuencias teóricas (qué consecuencias teóricas habrá a partir de su investigación)

4.5 Aplicaciones prácticas y trabajos futuros (qué aplicaciones prácticas tendrá como resultado de su investigación)

Cuarta Unidad



Sustentación del informe final
del trabajo de investigación

Sustentación del informe final del trabajo de investigación

Sección: Fecha:/...../..... Duración: 60 minutos
Docente: Unidad: 4
Nombres y apellidos:

Instrucciones

De manera responsable y colaborativa, deberá elaborar y exponer las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos del trabajo de investigación.

I. Propósito

El estudiante será capaz de redactar y presentar el informe final de su trabajo de investigación, así como sustentar con argumentos técnicos y científicos el proceso de investigación y la validez científica y estadística de los resultados o la validez de los cálculos de diseño. Se utilizará la norma ISO 690 (autor-fecha) o ISO 690 numérico.

II. Descripción de la actividad a realizar

Exponga la guía práctica correspondiente a:

- Conclusiones
- Recomendaciones
- Referencias bibliográficas
- Anexos
- Matriz de consistencia
- Registros fotográficos
- Planos de diseños
- Otros

Referencias

- Aiquipa, W. A., Sernaque, F., Aiquipa, O., Flores, E., Díaz, M., y Oré, E. (2019). Analysis of images in the discrimination of land cover, by processing radar satellite images. *ACM International Conference Proceeding Series*, 58 - 61. <https://acortar.link/6F85SW>
- Arroyo, J. (2014). *Investigación científica y tecnológica*. <https://acortar.link/e2dZHZ>
- Artica, I., Quispe, G., y Raymundo-Ibáñez, C. (2019). Ventilation system simulation model at a mine. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 689 (1). <https://acortar.link/nvmoeK>
- Auccahuasi, W., Castro, P., Flores, E., Sernaque, F., Garzón, A., y Oré, E. (2020). Processing of fused optical satellite images through parallel processing techniques in multi GPU. *Procedia Computer Science*, 167, 2545-2553. <https://acortar.link/wYTgyM>
- Auccahuasi, W., Flores, E., Sernaque, F., Cueva, J., Díaz, M., y Oré, E. (2020). Recognition of hard exudates using Deep Learning. *Procedia Computer Science*, 167, 2343-2353. <https://acortar.link/HSUWfj>
- Auccahuasi, W., Sernaque, F., Bernardo, M., Castro, P., Oré, E., y Raymundo, L. (2018). Analysis of chromatic characteristics, in satellite images for the classification of vegetation covers and deforested areas. *ACM International Conference Proceeding Series*, 134-139. <https://acortar.link/JCgUUg>
- Auccahuasi, W., Sernaque, F., Flores, E., Garzón, A., Barrutia, A., y Oré, E. (2020). Analysis of the chromatic characteristics, on land cover types using synthetic aperture images. *Procedia Computer Science*, 167, 2524-2533. <https://acortar.link/mnC6Uv>
- Camallanqui-Alborque, C., Quispe, G., y Raymundo-Ibáñez, C. (2019). Controlled trim-blasting model to improve stability and reduce vibrations at a production gallery of the San Ignacio de Morococha S. A. A. mining company. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 689 (1). <https://acortar.link/HHlqIM>

- Camel, V., Quispe-Melgar, H. R., Ames-Martínez, F. N., Navarro Romo, W. C., Segovia-Salcedo, M. C., y Kessler, M. (2019). Estructura forestal de tres especies endémicas del género *Polylepis* (*Rosaceae*) en la región central del Perú. *Ecología Austral*, 29(3), 285-295. <https://acortar.link/yIfQcN>
- Canchari, L., y Dávila, A. (2020). Requirements validation in the information systems software development: an empirical evaluation of its benefits for a public institution in Lima. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1071, 23-35. <https://acortar.link/EHLTOQ>
- Cegarra, J. (2012). *La investigación científica y tecnológica* (2.ª ed.). Díaz de Santos.
- Dawson, C., y Quetglás, G. (2010). *El proyecto de carrera en ingeniería informática: una guía para el estudiante* (2.ª ed.) Madrid: Pearson Educación.
- García-Córdova, F. (2007). *La investigación tecnológica* (2.ª ed.). Limusa.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Jiménez, C., y Moggiano, N. (2020). Numerical simulation of the 1940 Lima-Peru earthquake and tsunami (Mw 8.0). *Journal of Seismology*, 24 (1), 89-99. <https://acortar.link/OpKsy8>
- Marrón, J., Quispe, G., Raymundo-Ibáñez, C., y Pérez, M. (2020). Clamp bending machine and annealed wire cutter for reinforced concrete columns. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 758 (1). <https://acortar.link/FXkpAT>
- Meza, M. E. B., Chanove-Manrique, A., Ramos-Quispe, T., y Villalba-Condori, K. O. (2020). Experimental evaluation of the water-gas balance generated by solid waste from Quebrada Honda landfill in Yura district, Arequipa. *Journal of Green Engineering*, 10 (2), 399-432. <https://acortar.link/1ke8zN>
- Medina, A. R. (2020). Las competencias en las TIC: un desafío desde la etapa escolar. *Educación Médica*, 21 (6), 411-412. <https://acortar.link/wWYMdu>
- Oré, E. C., García, D. M., y Vidalón, S. O. (2019). Precipitación selectiva del drenaje ácido de mina para la obtención de sulfato de hierro(III) aplicable en el tratamiento de agua. *Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology, 2019*. <https://acortar.link/O3Xtzc>
- Ortega, C. (2001). *La investigación tecnológica en la universidad* (2.ª ed.). Limusa.

- Quispe, C., y Camayo, K. (2020). *Metodología de investigación tecnológica para ingenierías*. Camayo.
- Quispe, R., Soto, M., Ingaruca, E., Bulege, W., y Custodio, M. (2019). Optimization of the operation of a municipal wastewater treatment plant with hydrocotyle ranunculoides. *Journal of Ecological Engineering*, 20 (9), 228-236. <https://acortar.link/DkIT1O>
- Quispe-Melgar, H. R., Sevillano-Ríos, C. S., Navarro Romo, W. C., Ames-Martínez, F. N., Camel, V., Fjeldså, J., y Kessler, M. (2020). The Central Andes of Peru: a key area for the conservation of *Polylepis* forest biodiversity. *Journal of Ornithology*, 161 (1), 217-228. <https://acortar.link/e7KmF9>
- Thiel, D. (2014). *Research methods for engineers*. Cambridge University Press. <https://bit.ly/3oKeuGt>
- Vera, B., Farfán, D., y Vizcardo, A. (2019). Elastomeros cells as sinks seismic joints for contraction in floors expansion and sliding. *AIP Conference Proceedings*, 2065. <https://acortar.link/ZqJNkF>

Estructura del trabajo de investigación

PORTADA

AGRADECIMIENTOS

DEDICATORIA

RESUMEN (como máximo 250 palabras) y PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

ÍNDICE

INDICE DE TABLAS

INDICE DE FIGURAS

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y formulación del problema

Problema general

Problemas específicos

1.2 Objetivos

Objetivo general

Objetivos específicos

1.3 Justificación

Justificación técnica

Justificación económica

Justificación teórica

Justificación social

Justificación ambiental

1.4 Importancia de la investigación

1.5 Limitaciones

1.6 Hipótesis

Hipótesis general

Hipótesis específicas

- 1.7 Descripción de variables y operacionalización de variables
 - Variable independiente
 - Variable dependiente

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

- 2.1 Antecedentes del problema
 - Artículos científicos (6)
 - Tesis (6)
- 2.2 Bases teóricas
- 2.3 Definición de términos básicos

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

- 3.1 Método de investigación
- 3.2 Tipo de investigación
- 3.3 Nivel de investigación
- 3.4 Diseño de la investigación
- 3.5 Población y muestra
- 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos (validación de instrumentos)
- 3.7 Diseño de ingeniería
- 3.8 Simulaciones
- 3.9 Evaluación técnica y económica
- 3.10 Materiales y especificaciones técnicas
- 3.11 Construcción

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- 4.1 Resultados e interpretación (mostrar, describir, explicar e interpretar cada una de las tablas y figuras)
- 4.2 Prueba de hipótesis
- 4.3 Discusión de resultados (comparar con “2.1 Antecedentes del problema”)
- 4.4 Consecuencias teóricas (qué consecuencias teóricas habrá a partir de su investigación)
- 4.5 Aplicaciones prácticas y trabajos futuros (qué aplicaciones prácticas tendrá como resultado de su investigación)

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

REGISTROS FOTOGRÁFICOS

PLANOS DE DISEÑOS

OTROS

