

SÍLABO

Taller de Investigación 1 en Ingeniería Eléctrica

Código	ASUC01554	Carácter	Obligatorio
Prerrequisito	Seminario de Investigación + 140 créditos aprobados		
Créditos	4		
Horas	Teóricas	2	Prácticas 4
Año académico	2024		

I. Introducción

Taller de Investigación en Ingeniería Eléctrica 1 es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el noveno período de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Eléctrica. Es requisito de la asignatura Taller de Investigación 2 en Ingeniería Eléctrica. Desarrolla, a nivel logrado, las competencias generales Aprendizaje Autónomo, Gestión de TIC y Mentalidad Emprendedora; la competencia transversal El Ingeniero y la Sociedad y la competencia específica Análisis de Problemas. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en identificar sistemáticamente conocimientos, métodos, procedimientos y estándares de la investigación científica/ tecnológica en la elaboración de proyectos de investigación relacionados con las líneas de investigación de la Ingeniería Eléctrica.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: identificar un tema de investigación, planteamiento del problema o necesidad, establecer los objetivos, definir la justificación e importancia, establecer las limitaciones, definir las hipótesis (investigación científica), definir los resultados esperados (investigación tecnológica), especificar la operacionalización de variables, búsqueda de antecedentes (artículos científicos recientes y tesis relevantes), establecer el marco teórico, determinar la metodología (investigación científica o tecnológica), elaborar el presupuesto, cronograma, bibliografía y matriz de consistencia.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de elaborar el proyecto de investigación científica o tecnológica enmarcado en las líneas de la Ingeniería Eléctrica, ejecutable en el plazo establecido y con los recursos cuantificados, aplicando rigurosamente la metodología de investigación científica o tecnológica, que permita dar solución al problema o necesidad.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1		Duración en horas	24
Tema de investigación y planteamiento del problema o necesidad			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de identificar el tema de investigación, planteando adecuadamente el problema o necesidad a investigar.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Línea de investigación 2. Enunciado de la investigación 3. Problema o necesidad 4. Objetivos generales y específicos 5. Justificación e importancia 6. Hipótesis o resultados esperados 7. Operacionalización de variables 		

Unidad 2		Duración en horas	24
Marco teórico			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de desarrollar el marco teórico, mediante la búsqueda de información de fuentes confiables considerando las normas de redacción ISO 690.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Búsqueda de información 2. Antecedentes de artículos científicos 3. Antecedentes de tesis 4. Bases teóricas 5. Definición de términos básicos 6. Normas de redacción 		

Unidad 3		Duración en horas	24
Metodología			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de establecer la metodología de acuerdo con la investigación científica o tecnológica enmarcada en las líneas de la Ingeniería Eléctrica.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de investigación 2. Nivel de investigación 3. Diseño de investigación 4. Diseño de ingeniería 5. Técnicas e instrumentos de adquisición de datos 6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos 		

Unidad 4		Duración en horas	24
Aspectos administrativos y referencias bibliográficas			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de elaborar el proyecto de investigación, realizando un presupuesto, un cronograma de actividades y referenciando adecuadamente con las normas de redacción ISO 690.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presupuesto 2. Cronograma 3. Referencias bibliográficas 4. Matriz de consistencia 5. Anexos 		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

En el desarrollo de la asignatura se aplicará una metodología activa con un enfoque participativo, reflexivo y crítico. Los estudiantes serán quienes construyan sus proyectos de investigación a través de talleres y casos de investigación.

Se desarrollarán actividades programadas en el aula virtual, utilizando formatos y materiales educativos adecuados para cada unidad y sesión.

Durante las sesiones se guiarán a los estudiantes a través de:

- aprendizaje colaborativo,
- aprendizaje experiencial,
- estudio de casos,
- aprendizaje basado en problemas,
- aprendizaje basado en retos,
- clase magistral activa.

Modalidad Semipresencial - Blended

En el desarrollo de la asignatura se aplicará una metodología activa con un enfoque participativo, reflexivo y crítico. Los estudiantes serán quienes construyan sus proyectos de investigación a través de talleres y casos de investigación.

Se desarrollarán actividades programadas en el aula virtual, utilizando formatos y materiales educativos adecuados para cada unidad y sesión.

Durante las sesiones se guiarán a los estudiantes a través de:

- aprendizaje colaborativo,
 - aprendizaje experiencial,
 - estudio de casos,
 - aprendizaje basado en problemas,
 - aprendizaje basado en retos,
 - clase magistral activa,
-

V. Evaluación
Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica/ Prueba objetiva	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 4	- Evaluación individual teórico-práctica/ Rúbrica de evaluación	50 %	20 %
	2	Semana 5 - 7	- Evaluación individual teórico-práctica/ Rúbrica de evaluación	50 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	- Evaluación individual teórico-práctica/ Rúbrica de evaluación	20 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9 - 12	- Evaluación individual teórico-práctica/ Rúbrica de evaluación	50 %	20 %
	4	Semana 13 - 15	- Evaluación individual teórico-práctica/ Rúbrica de evaluación	50 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	- Evaluación individual teórico-práctica/ Rúbrica de evaluación	40 %	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- Rúbrica de evaluación		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad Semipresencial- Blended

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica/ Prueba objetiva	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1-7	- Actividades virtuales	15 %	20 %
			- Rúbrica de evaluación (PA1)	85 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	- Rúbrica de evaluación (PA2)	20 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9 - 15	- Actividades virtuales	15 %	20 %
			- Rúbrica de evaluación (PA3)	85 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	- Evaluación teórico-práctica/ Rúbrica de evaluación	40 %	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- Rúbrica de evaluación		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

VI. Bibliografía

Básica

Hernández, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. <https://at2c.short.gy/OJJH9P>

Complementaria

Cegarra, J. (2012). *La investigación científica y tecnológica*. (2.ª ed.). Díaz de Santos.

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.

VII. Recursos digitales

The Julia Programming Language, <https://julialang.org/>

Open source modelling system, <http://www.osemosys.org/>

Journal & Country Rank, www.scimagojr.com

Python, <https://www.python.org/about/>