

SÍLABO

Taller de Investigación 2 en Ingeniería Mecánica

Código	ASUC01569	Carácter	Obligatorio	
Prerrequisito	Taller de Investigación 1 en Ingeniería Mecánica			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	0	Prácticas	6
Año académico	2024			

I. Introducción

Taller de Investigación 2 en Ingeniería Mecánica es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el décimo periodo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería I Mecánica. Esta asignatura contribuye a desarrollar las competencias Gestión de TIC, Mentalidad Emprendedora y Análisis de Problemas a un nivel logrado. Tiene como requisito haber aprobado la asignatura de Taller de Investigación 1 en Ingeniería Mecánica. La asignatura es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de producir y argumentar una investigación científico-tecnológica, relacionadas con alguna de las líneas de investigación de su carrera profesional.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Planificación y estructuración de la investigación. Desarrollo del proyecto de investigación. Desarrollo de la metodología y presentación de resultados. Sustentación del informe final del trabajo de investigación.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de elaborar y sustentar el trabajo de investigación aprobado en Taller de Investigación I como requisito para la obtención del grado de bachiller.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Desarrollo del planteamiento del problema y objetivos		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de formular el problema, objetivos, justificación y limitaciones de la investigación.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepción de idea de investigación 2. Planteamiento del problema de investigación 3. Formulación del problema de investigación 4. Objetivos de la investigación 5. Justificación de la investigación 6. Limitaciones de la investigación 		

Unidad 2 Desarrollo la hipótesis y bases teóricas		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de formular la hipótesis, operacionalizar las variables y elaborar el marco teórico de la investigación.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hipótesis 2. Variables 3. Operacionalización de variables 4. Antecedentes 5. Base teórica y definición de términos básicos 6. Estilo de redacción, cita y referencia bibliográfica 		

Unidad 3 Desarrollo de la metodología de investigación		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de desarrollar la metodología propuesta, utiliza técnicas para la obtención de la muestra y aplica las técnicas e instrumentos para la recolección de datos de la investigación.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Método, tipo y nivel de investigación 2. Métodos particulares de diseño de máquinas. (I+D o desarrollo tecnológico) 3. Alcance o nivel de investigación 4. Diseño de investigación 5. Población, muestreo y muestra 6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 		

Unidad 4 Resultados y conclusiones		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de presentar e interpretar los resultados y las conclusiones de la investigación científica o de desarrollo tecnológico.		

Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none">1. Resultados y análisis de información2. Prueba de hipótesis3. Discusión de resultados4. Conclusiones
-----------------------	---

IV. Metodología

Modalidad Presencial

Para el desarrollo de la asignatura el aprendizaje está basado en la metodología experiencial y colaborativa; se emplean estrategias tales como aprendizaje basado en problemas y aprendizaje orientado en proyectos, cuyos contenidos se ejecutarán organizadamente según lo planificado. El profesor emplea la clase magistral activa y el acompañamiento a los estudiantes en la elaboración de proyectos de investigación. Los estudiantes conceptualizarán y desarrollarán un proyecto de investigación con el objetivo de generar nuevos conocimientos, mejora de procesos y/o generar nuevas máquinas innovadoras que solucionen problemas reales de un determinado contexto.

Durante las sesiones, se guiará a los estudiantes a través de:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado en proyectos
- Clase magistral activa

Modalidad Semipresencial- Blended

Para el desarrollo de la asignatura, el aprendizaje está basado en la metodología experiencial y colaborativa; se emplean estrategias tales como *Flipped classroom*, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje orientado en proyectos, cuyos contenidos se ejecutarán organizadamente según lo planificado. El profesor emplea la clase magistral activa y el acompañamiento a los estudiantes en la elaboración de proyectos de investigación. Los estudiantes conceptualizarán y desarrollarán un proyecto de investigación con el objetivo de generar nuevos conocimientos, mejora de procesos y/o generar nuevas máquinas innovadoras que solucionen problemas reales de un determinado contexto.

Durante las sesiones, se guiará a los estudiantes a través de:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial

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 o grupal teórico-práctica / Rúbrica de evaluación	40 %	20 %
	2	Semana 5 - 7	Exposición individual o grupal y presentación de avance del informe de investigación / Rúbrica de evaluación	60 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	Exposición y entrega de avance de informe de investigación, individual o grupal / Rúbrica de evaluación	25 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9 - 12	Evaluación individual o grupal teórico-práctica / Rúbrica de evaluación	40 %	20 %
	4	Semana 13 - 15	Exposición individual o grupal y presentación de avance del informe de investigación / Rúbrica de evaluación	60 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	Sustentación y entrega del informe final de la investigación / Rúbrica de evaluación	35%	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica		

* 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 %
			Desarrollo individual o grupal del trabajo de investigación / Rúbrica de evaluación	85 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	Exposición y entrega de avance de informe de investigación, individual o grupal / Rúbrica de evaluación	25 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9- 15	Actividades virtuales	15 %	20 %
			Desarrollo individual o grupal del trabajo de investigación / Rúbrica de evaluación	85 %	

Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	Sustentación y entrega del informe final de la investigación/ Rúbrica de evaluación	35 %
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica	

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

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20 \%) + EP (25 \%) + C2 (20 \%) + EF (35 \%)$$

VI. Bibliografía

Básica

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

Complementaria

Arias J. y Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>

Carhuancho, I., Nolazco, F., Sicheri, L., Guerrero, M. y Casana, K. (2019). *Metodología para la investigación holística*. UIDE. <https://cutt.ly/IJ7My5W>

Ñaupas, P., Valdivia, D., Palacios, V. y Romero, D. (2018). *Metodología de la investigación: cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis* (5.ª ed.). Ediciones de la U.

Perico-Granados, N., Galarza, E., Díaz, M., Arévalo-Algarra, H. y Perico-Martínez, N. (2020). *Guía práctica de investigación en ingeniería: apoyo a la formación de docentes y estudiantes*. UNIMINUTO. <https://cutt.ly/NJ7NDS5>

Thiel, D. (2014). *Introduction to engineering research*. Cambridge University Press.
<https://cutt.ly/4R7Zazq>

VII. Recursos digitales

CIDESI-CONACYT. (19 de mayo de 2020). *Metodología de diseño en ingeniería* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/oiv0Jw22vNg>

Mendeley. (s.f.). *Mendeley reference manager for desktop* [Software de computadora]. <https://www.mendeley.com/download-reference-manager/windows>

Richard Geovanni Moran Perafan. (7 de agosto de 2020). *Metodología de diseño de máquina* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/LE8fWaFytkU>

Universidad de Alicante. (s. f.). *La norma ISO 690:2010-(E)*. <https://bit.ly/3OymLrd>