

## Sílabo

# Taller de Investigación 2 en Ingeniería de Sistemas e Informática

<b>Código</b>	ASUC01581	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Prerrequisito</b>	Taller de Investigación 1 en Ingeniería de Sistemas e Informática		
<b>Créditos</b>	4		
<b>Horas</b>	<b>Teóricas</b>	2	<b>Prácticas</b> 4
<b>Año académico</b>	2023		

### I. Introducción

---

Taller de Investigación 2 en Ingeniería de Sistemas e Informática es una asignatura obligatoria de especialidad, se ubica en el décimo periodo académico de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática. Tiene como requisito haber aprobado la asignatura de Taller de Investigación 1 en Ingeniería de Sistemas e Informática. 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 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**

<b>Unidad 1</b> <b>Planificación y estructuración de la investigación</b>		<b>Duración en horas</b>	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de construir el planteamiento y la formulación del problema de investigación, los objetivos, justificación e importancia y las hipótesis, basada en la revisión de la literatura relacionada con las líneas de investigación en Ingeniería de Sistemas e Informática y la planificación y ejecución del trabajo de investigación.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan de trabajo y diseño de producto o servicio</li> <li>2. Planteamiento y formulación del problema</li> <li>3. Objetivos, justificación e importancia</li> <li>4. Hipótesis y descripción de variables</li> </ol>		

<b>Unidad 2</b> <b>Desarrollo del proyecto de investigación</b>		<b>Duración en horas</b>	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de diseñar el modelo teórico de la investigación a través de los antecedentes y bases teóricas fundamentada en la revisión de la literatura acorde con la investigación científica o tecnológica.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antecedentes del problema</li> <li>2. Bases teóricas de la variable dependiente</li> <li>3. Bases teóricas de la variable independiente</li> <li>4. Definición de términos básicos y construcción del producto o servicio</li> </ol>		

<b>Unidad 3</b> <b>Desarrollo de la metodología y presentación de resultados</b>		<b>Duración en horas</b>	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de demostrar los resultados del tratamiento de datos de la investigación y los resultados de la ejecución del funcionamiento del producto o servicio		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Método, alcance y diseño de la investigación</li> <li>2. Unidad de análisis y técnicas e instrumentos de recopilación de datos</li> <li>3. Análisis del tratamiento de datos</li> <li>4. Pruebas de la ejecución del producto o servicio</li> </ol>		

<b>Unidad 4</b> <b>Sustentación del informe final del trabajo de investigación</b>		<b>Duración en horas</b>	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de elaborar y sustentar el trabajo de investigación, preparando el informe final de su trabajo de investigación, con argumentos técnicos y científicos, la validez científica y estadística de los resultados y el funcionamiento del producto o servicio.		

<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Prueba de hipótesis</li><li>2. Discusión de resultados</li><li>3. Redacción del informe final</li><li>4. Diseño de presentación final</li></ol>
-----------------------	--

#### IV. Metodología

---

##### **Modalidad Presencial y Semipresencial-Blended**

Taller de Investigación 2 en Ingeniería de Sistemas e Informática en Modalidad Presencial se divide en aprendizaje sincrónico (o “en vivo”) y asincrónico (autodirigido, ya que el estudiante decide a qué hora desarrollarlo) y la estrategia didáctica a utilizar es el Aprendizaje Basado en Proyectos y el *Flipped Classroom*; donde el entorno de investigación está dado por la línea de investigación de la carrera profesional. A través del trabajo de investigación, el estudiante pone en práctica habilidades de investigación y de solución de problemas, de trabajo interdisciplinario y de carácter social como, por ejemplo, la comunicación, el liderazgo, la resolución de conflictos y el trabajo en equipo. Como recursos y medios educativos se utilizarán el material de estudio, presentaciones digitales, explicaciones en video, actividades colaborativas, consultas y debates a través de foros, evaluaciones automáticas, actividades y como soporte de comunicación el aula virtual, Google Drive y la plataforma virtual.

##### **Modalidad A Distancia**

Taller de Investigación 2 en Ingeniería de Sistemas e Informática en Modalidad a Distancia es de tipo asincrónico (autodirigido, ya que el estudiante decide a qué hora desarrollarlo) y la estrategia didáctica a utilizar es el Aprendizaje Basado en Proyectos y el *Flipped Classroom*; donde el entorno de investigación está dado por la línea de investigación de la carrera profesional. A través del trabajo de investigación, el estudiante pone en práctica habilidades de investigación y de solución de problemas, de trabajo interdisciplinario y de carácter social como por ejemplo la comunicación, liderazgo, resolución de conflictos y el trabajo en equipo. Como recursos y medios educativos se utilizan el material de estudio, presentaciones digitales, explicaciones en video, actividades colaborativas, consultas y debates a través de foros, evaluaciones automáticas, actividades y como soporte de comunicación el aula virtual, el Google Drive y la plataforma virtual.

---

## V. Evaluación

### Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable / Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica / <b>Prueba objetiva</b>	0 %	
Consolidación 1 <b>C1</b>	1	Semana 1 - 4	- Presentación de informe de primer avance de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	50 %	20 %
	2	Semana 5 - 7	- Presentación de informe de segundo avance de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	50 %	
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 8	- Presentación de informe de avance de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	20 %	
Consolidación 2 <b>C2</b>	3	Semana 9 - 12	- Presentación de informe de tercer avance de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	50 %	25 %
	4	Semana 13 - 15	- Presentación de informe final de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	50 %	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 16	- Exposición del trabajo de investigación / <b>Rúbrica de evaluación</b>	35 %	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	<b>Aplica</b>		

\* 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 / <b>Prueba objetiva</b>	0 %	
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 1 - 3	Actividades virtuales	15 %	20 %
			Presentación de informe de primer avance de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	85 %	
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 4	Presentación de informe de avance de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	20 %	
Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 5 - 7	Actividades virtuales	15 %	25 %
			Presentación de informe de segundo avance de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	85 %	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 8	Exposición del trabajo de investigación / <b>Rúbrica de evaluación</b>	35 %	

Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	<b>Aplica</b>
---------------------------	--------------------	---------------------------------------	---------------

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

### Modalidad A Distancia

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable / Instrumento	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica / <b>Prueba objetiva</b>	0 %
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 4	Presentación de informe de avance de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>20 %</b>
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 8	Presentación de informe de avance de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>20 %</b>
Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 12	Presentación de informe de avance de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>25 %</b>
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 16	Presentación de informe final de proyecto / <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>35 %</b>
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	<b>Aplica</b>	

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

### Fórmula para obtener el promedio:

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

## VI. Bibliografía

### Básica

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.

<https://at1z.short.gy/c5XpDk>

Thiel, D. (2014). *Research methods for engineers*. Cambridge University Press.

<https://at1z.short.gy/yOSurr>

### Complementaria

Flores, E., Miranda, M. y Villasís, M. (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. *Revista Alergia México*, 64(3), 364-370.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n3/2448-9190-ram-64-03-0364.pdf>

**VII. Recursos digitales**

Arias, D. (2019). *Manual para citar y referenciar fuentes en textos de ingeniería según la norma ISO 690-2*. Universidad Continental, Fondo Editorial. <https://cutt.ly/AJVGj5x>

The R Foundation. (2018). *The R project for statistical computing* [Software de computadora]. <https://cutt.ly/oJVGiUE>