

# SÍLABO

## Taller de Investigación en Ingeniería Ambiental 1

<b>Código</b>	ASUC01578	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Prerrequisito</b>	Seminario de Investigación + 140 créditos aprobados		
<b>Créditos</b>	4		
<b>Horas</b>	<b>Teóricas</b>	2	<b>Prácticas</b> 4
<b>Año académico</b>	2024		

### I. Introducción

---

Taller de Investigación en Ingeniería Ambiental 1 es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el noveno periodo académico de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental. Tiene como requisito haber aprobado 140 créditos y la asignatura Seminario de Investigación. Es prerrequisito de la asignatura Taller de Investigación en Ingeniería Ambiental 2. La asignatura es de naturaleza teórico-práctico. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de aplicar sistemáticamente conocimientos, métodos, procedimientos y estándares de la investigación científica/tecnológica, en proyectos de investigación relacionados con las líneas de investigación de especialidad.

La asignatura desarrolla los siguientes contenidos: Ideas y consolidación del tema de investigación; planteamiento del problema y construcción del marco teórico; hipótesis, variable y metodología; aspectos administrativos, referencias bibliográficas; sustentación del informe final del proyecto de investigación.

---

### II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de elaborar y sustentar el proyecto de investigación cuya ejecución en Taller de Investigación 2 servirá para la obtención del Grado de Bachiller.

---

**III. Organización de los aprendizajes**

<b>Unidad 1</b> <b>La investigación en Ingeniería Ambiental</b>		<b>Duración en horas</b>	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de identificar temas de investigación en Ingeniería Ambiental, mediante el análisis de información científico-tecnológica, evaluando la viabilidad e importancia de desarrollo del tema elegido.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la asignatura, productos entregables, modalidades de titulación</li> <li>2. Problemática actual ambiental a nivel local, nacional e internacional</li> <li>3. Áreas de interés y temas de investigación en Ingeniería Ambiental. Exigencias de selección y delimitación del tema de investigación</li> <li>4. Selección y validación del tema de investigación</li> </ol>		

<b>Unidad 2</b> <b>Planteamiento del estudio y construcción del marco teórico</b>		<b>Duración en horas</b>	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de plantear la problemática de estudio, formulando los problemas, objetivos y justificación de la investigación, especificando los antecedentes y construyendo un marco teórico acorde con la investigación científica o tecnológica.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación y descripción de la realidad problemática</li> <li>2. Formulación y delimitación de los problemas y objetivos de investigación</li> <li>3. Comprensión de las razones de estudio y redacción de la justificación</li> <li>4. Identificación y selección de los antecedentes de investigación y redacción de las bases teóricas (estilos de citación).</li> </ol>		

<b>Unidad 3</b> <b>Hipótesis, variables, metodología y resultados esperados</b>		<b>Duración en horas</b>	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de formular las hipótesis, operacionalizar las variables y describir la metodología en investigaciones científicas, desarrollando los resultados esperados y la metodología en investigaciones tecnológicas.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprensión y análisis del tema investigativo para la formulación de hipótesis (investigación científica). Análisis de los posibles resultados esperados (investigación tecnológica)</li> <li>2. Identificación de las variables (investigación científica). Redacción de los resultados esperados (investigación tecnológica)</li> <li>3. Desarrollo de la operacionalización de variables (investigación científica). Análisis de los procesos que se van a desarrollar en el proyecto (investigación tecnológica)</li> <li>4. Planificación y desarrollo de la metodología de investigación (investigación científica). Desarrollo del plan del proyecto (investigación tecnológica)</li> </ol>		

<b>Unidad 4</b>		<b>Duración en horas</b>	24
<b>Aspectos administrativos, referencias bibliográficas y sustentación</b>			
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de elaborar y sustentar su plan de tesis, considerando un cronograma de actividades, un presupuesto realista de la investigación y referenciando adecuadamente.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar un presupuesto para la ejecución de la investigación</li> <li>2. Elaborar un listado de actividades a desarrollar durante la ejecución de la investigación de forma sistemática</li> <li>3. Construir las referencias bibliográficas utilizando el estilo recomendado</li> <li>4. Sustentación del proyecto</li> </ol>		

#### **IV. Metodología**

##### **Modalidad Presencial**

Se promoverá la participación constante de los estudiantes. Los contenidos y actividades se desarrollarán en forma teórico-práctica, iniciando con la recuperación de saberes previos y la construcción de los contenidos propuestos. El docente utilizará clases participativas con apoyo audiovisual, debates, trabajos grupales en clase y fuera de ella, solución de problemas, método de casos, investigación mediante un trabajo de aplicación práctica, lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones.

La presente asignatura utilizará las siguientes metodologías:

- aprendizaje experiencial,
- aprendizaje colaborativo,
- aprendizaje basado en problemas,
- aprendizaje orientado a proyectos,
- estudio de casos.

##### **Modalidad Semipresencial - Blended**

Se promoverá la participación constante de los estudiantes. Los contenidos y actividades se desarrollarán en forma teórico-práctica, iniciando con la recuperación de saberes previos y la construcción de los contenidos propuestos. El docente utilizará clases participativas con apoyo audiovisual, debates, trabajos grupales en clase y fuera de ella, solución de problemas, método de casos, investigación mediante un trabajo de aplicación práctica, lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones.

La presente asignatura utilizará las siguientes metodologías:

- aprendizaje experiencial,
- aprendizaje colaborativo,
- aprendizaje basado en problemas,
- aprendizaje orientado a proyectos, estudio de casos.

**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>	<b>0 %</b>	
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 4	- Exposición individual o grupal: avance del proyecto de investigación/ <b>Lista de cotejo</b>	50 %	<b>20%</b>
	2	Semana 7	- Exposición individual o grupal: avance del proyecto de investigación/ <b>Lista de cotejo</b>	50 %	
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 8	- Exposición individual o grupal: avance del proyecto de investigación/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>20 %</b>	
Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 12	- Exposición individual o grupal: avance del proyecto de investigación/ <b>Lista de cotejo</b>	50 %	<b>20%</b>
	4	Semana 15	- Exposición individual o grupal: avance del proyecto de investigación/ <b>Lista de cotejo</b>	50 %	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 16	- Exposición individual o grupal del proyecto elaborado/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>40 %</b>	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- Exposición individual del proyecto elaborado/ <b>Rúbrica de evaluación</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>	<b>0 %</b>	
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 1-7	- <b>Actividades virtuales</b>	15 %	<b>20 %</b>
			- Avance del proyecto de investigación/ <b>Lista de cotejo</b> (PA1)	85 %	
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 8	- Avance del proyecto de investigación/ <b>Rúbrica de evaluación</b> (PA2)	<b>20 %</b>	
Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 9 - 15	- <b>Actividades virtuales</b>	15 %	<b>20 %</b>
			- Avance del proyecto de investigación/ <b>Lista de cotejo</b> (PA3)	85 %	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 16	- Exposición individual o grupal del proyecto elaborado/ <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>40 %</b>	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Exposición individual del proyecto elaborado/ <b>Rúbrica de evaluación</b>		

\* 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/bi0USJ>

**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.

Roberto, S. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*. (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

**VII. Recursos digitales**

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*. Book series, Conference paper. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Volume 1071, 2020, pages 23-35. DOI: 10.1007/978-3-030-33547-23 [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-33547-2\\_3](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-33547-2_3)

Galagarza, B. y Seclén, E. (2017). *La primera cita*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 10.19083/978-612-318-106-2.

Springer (base de datos). <https://springerlink.continental.elogim.com/search?showAll=false>