SÍLABO
Taller de Investigación 2 en Ingeniería Civil

Código	ASUC01571		**Carácter**	Obligatorio
Prerrequisito	Taller de Investigación 1 Ingeniería Civil			
Créditos	4			
Horas	**Teóricas**	2	**Prácticas**	4
Año académico	2024			

I. Introducción

Taller de Investigación 2 en Ingeniería Civil es una asignatura obligatoria de especialidad, se ubica en el décimo periodo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil. Tiene como requisito haber aprobado la asignatura Taller de Investigación 1 en Ingeniería Civil. Desarrolla, a nivel logrado, las competencias generales Aprendizaje Autónomo, Gestión de TIC y Mentalidad Emprendedora y las competencias específicas Diseño y Desarrollo de Soluciones, Análisis de Problemas y Uso de Herramientas Modernas. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en aplicar sistemáticamente conocimientos, métodos, procedimientos y estándares de la investigación y desarrollo experimental (I+D), así como el desarrollo tecnológico en la elaboración de proyectos de investigación relacionados con las líneas de investigación institucionales.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Ejecución y revisión del Proyecto de Investigación aprobado en Taller de Investigación en Ingeniería Civil 1. Discusión de avances de la investigación. Revisión de resultados. Redacción, presentación y 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 1 en Ingeniería Civil relacionado con las líneas de investigación institucionales.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Planificación y estructuración del proyecto de investigación		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de elaborar un plan de trabajo para lograr los objetivos de la investigación, así como organizar metódicamente el desarrollo de la investigación, fortalecer el análisis del problema, replantear la formulación de los problemas, objetivos e hipótesis y, finalmente, redactar una adecuada justificación.		
Ejes temáticos	1. Introducción 2. Planteamiento del problema de investigación 3. Objetivos de la investigación 4. Hipótesis de la investigación 5. Redacción del capítulo I		

Unidad 2 Desarrollo de la investigación		Duración en horas	**24**
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de establecer los antecedentes de la investigación en base al análisis de artículos científicos, tesis, y construir un marco teórico acorde a la investigación científica o tecnológica, así como de elaborar también un modelo teórico de investigación con un glosario de términos.		
Ejes temáticos	1. Antecedentes 2. Bases teóricas 3. Fundamentos teóricos que sustentan las hipótesis 4. Redacción del capítulo II		

Unidad 3 Desarrollo de la metodología y presentación de resultados		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de presentar un análisis, los resultados y discusión de la información obtenida en su trabajo de investigación.		
Ejes temáticos	1. Metodología 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 3. Presentación y discusión de resultados 4. Análisis de resultados preliminares 5. Redacción de los capítulos III, IV y V		

Unidad 4 Redacción y exposición del informe final de investigación		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de elaborar el informe final de su trabajo de investigación y sustentar con argumentos técnicos y científicos el proceso de investigación, la validez científica y estadística de los resultados o validez de los cálculos de diseño.		
Ejes temáticos	1. Redacción de conclusiones y recomendaciones 2. Presentación 3. Sustentación		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

De acuerdo con los contenidos y actividades propuestas en las cuatro unidades de la asignatura, se desarrollará siguiendo la secuencia teórico-práctica, se hará uso de la metodología activa y el trabajo colaborativo, promoviendo exposiciones, pensamiento crítico en la investigación básica, aplicada o tecnológica. El estudiante hará uso del material de trabajo para la realización de los casos prácticos, realizará la investigación bibliográfica e investigación vía internet.

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

- aprendizaje colaborativo,
- *flipped classroom,*
- clase magistral activa.

Modalidad Semipresencial - Blended

En el desarrollo de la asignatura se emplearán los métodos de aprendizaje basado en casos, aprendizaje basado en proyectos, escenario basado en objetivos, aprendizaje tradicional y aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello, se hará uso de diferentes recursos educativos como lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán medir su avance en la asignatura.

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

- aprendizaje colaborativo,
- aprendizaje experiencial,
- estudio de casos,
- aprendizaje orientado en proyectos,
- *flipped classroom,*
- 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 del proyecto y avance del informe desarrollado en clase de manera individual o grupal teórico-práctica **/ Rúbrica de evaluación**	50 %	**20 %**
	2	Semana 5 - 7	- Evaluación del proyecto y avance del informe desarrollado en clase de manera individual o grupal teórico-práctica **/ Rúbrica de evaluación**	50 %	
Evaluación parcial **EP**	1 y 2	Semana 8	- Evaluación de la redacción del avance del informe individual o grupal **/ Rúbrica de evaluación**	**20 %**	
Consolidado 2 **C2**	3	Semana 9 – 12	- Evaluación del avance del informe desarrollado en clase**/ Rúbrica de evaluación**	50 %	**20 %**
	4	Semana 13 - 15	- Evaluación del informe final desarrollado en clase**/ Rúbrica de evaluación**	50 %	
Evaluación final **EF**	Todas las unidades	Semana 16	- Presentación y sustentación individual o grupal del informe final de investigación elaborado **/ Rúbrica de evaluación**	**40** %	
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 %**
			- Evaluación del proyecto y avance del informe de investigación **/ Rúbrica de evaluación**	85 %	
Evaluación parcial **EP**	1 y 2	Semana 8	- Exposición individual o grupal del avance del informe de investigación **/ Rúbrica de evaluación**	**20 %**	
Consolidado 2 **C2**	3	Semana 9 - 15	- Actividades virtuales	15 %	**20 %**
			- Exposición individual o grupal del avance del informe de investigación / **Rúbrica de evaluación**	85 %	
Evaluación final **EF**	Todas las unidades	Semana 16	- Presentación y sustentación individual o grupal del informe final de investigación **/ Rúbrica de evaluación**	**40 %**	
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 (20 %) + C2 (20 %) + EF (40 %)

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/R6ypEn

Thiel, D. (2014). *Research methods for engineers*. Cambridge University Press. https://at1z.short.gy/mVpKO2

Complementaria

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.). Pearson Educación.

García-Córdova, F. (2007). *La investigación Tecnológica*. (2.ª ed.). Limusa.

Ortega, C. (2001). *La investigación tecnológica en la universidad*. (2.ª ed.). Limusa.

VII. Recursos digitales

Arroyo, J. (2014). Investigación científica y tecnológica. [En línea]. Recuperado de http://investigacion-jas.blogspot.pe/

Artica, I., Quispe, G., Raymundo-Ibánez, C. (2019). Ventilation System Simulation Model at a Mine. [Conference proceeding, Conference paper]. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 689(1), doi: 10.1088/1757-899X/689/1/012017

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. [Conference proceeding, Conference paper]. *Procedia Computer Science*. *167*, 2545-2553. DOI: 10.1016/j.procs.2020.03.307

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. [Conference proceeding, Conference paper]. *Procedia Computer Science*. *167*, 2524-2533. DOI: 10.1016/j.procs.2020.03.305

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. DOI: 10.1007/s10950-019-09887-2

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. DOI: 10.1007/s10336-019-01703-5

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.

Ma. Felipe Néstor Gutarra Meza
Decano
Universidad Continental

Firmado por

FELIPE NESTOR GUTARRA MEZA

O = UNIVERSIDAD CONTINENTAL SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
T = DECANO