



## SÍLABO ADAPTADO PARA EL PERIODO DE ADECUACIÓN A LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL

Facultad de Ingeniería  
Escuela Profesional de Ingeniería Civil

### SÍLABO 2020-II

#### I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: Taller de investigación en ingeniería II
2. Código	: IC -1001
3. Naturaleza	: Taller
4. Condición	: Obligatorio
5. Requisito	: IC-0906 Taller de Investigación en ingeniería I
6. Nro. Créditos	: 3
7. Nro. de horas	: 6 Taller
8. Semestre Académico	: 2021-I
9. Docentes	: Dra. Ing. Esther Joni Vargas Chang Mg. Ing. Liliana Janet Chavarría Reyes.

#### II. SUMILLA

La asignatura tiene como propósito principal orientar y asesorar a los estudiantes para formular el Plan de Tesis para titulación, logrando un avance en el desarrollo del Plan, el cual debe incluir la formulación del respectivo Marco teórico e investigación bibliográfica sobre el tema.

En esta asignatura se inicia el desarrollo de un tema de investigación aplicada, el que será definido y aprobado con participación del docente del curso. Se desarrollará el Plan de tesis de titulación correspondiente, el cual debe incluir la formulación del respectivo Marco Teórico. Se tendrán presentaciones parciales de avance y al final del semestre se espera lograr un avance de no menos del 50% en el tema propuesto.

Dados los objetivos perseguidos, se propone que los cursos sean dictados por Ingenieros con posgrado que hayan realizado alguna investigación en Ingeniería Civil y que los grupos sean de máximo 12 estudiantes.

#### III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Responsabilidad social.
- Trabajo en equipo.

#### IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Solución de problemas de ingeniería.
- Aprendizaje de toda la vida.

#### V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL (X)

#### VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante tendrá la capacidad de aplicar la metodología de la investigación desde el punto de vista del método científico, identificar algún problema de su especialidad y aplicar los criterios para desarrollar el plan del trabajo de investigación.



## VII. PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS

<b>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
<b>Logros de Aprendizaje:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante conoce los procesos de la investigación desde su concepción del método científico, emite opiniones críticas, describe temas de su interés, conoce la importancia de la investigación, selecciona el tema del trabajo de investigación. Comprende los criterios para seleccionar el tema del plan de tesis además identifica el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación y limitaciones de la investigación.	
Semana	Contenido
1	Presentación de la asignatura. Exposición del silabo. Prueba de entrada. Organización de grupos de trabajo.
2	Planteamiento del problema. Formulación del problema. Problema general. Problemas específicos. Objetivos. Concepto. Identificación y clase de objetivos. Objetivo general. Objetivos específicos. Monitoreo y Retroalimentación.
3	Justificación e importancia de la investigación. Alcances y limitaciones de la investigación. Monitoreo y Retroalimentación
4	<b>Monitoreo y Retroalimentación.</b> <b>Evaluación del logro.</b>

<b>UNIDAD II: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.</b>	
<b>Logros de Aprendizaje:</b> Elabora un marco teórico pertinente para la elaboración del plan de tesis. Considera la norma APA para el desarrollo de su investigación.	
Semana	Contenido
5	Estilo o modelo APA en la redacción científica. Redacción del plan de tesis. Monitoreo y Retroalimentación
6	Marco teórico de la investigación: Antecedentes de la investigación. Redacción de los antecedentes. Monitoreo y Retroalimentación
7	Marco teórico de la investigación: Bases teóricas de las variables de investigación. Definición de términos básicos. Monitoreo y Retroalimentación
8	<b>Monitoreo y Retroalimentación</b> <b>Evaluación del logro</b>

<b>UNIDAD III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
<b>Logros de Aprendizaje:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante identifica las hipótesis, variables y crea su matriz de consistencia además identifica las técnicas para seleccionar la muestra del plan de tesis, conoce la metodología de la investigación según su tipo, nivel y diseño. Considera la norma APA para el desarrollo de su investigación.	
Semana	Contenido
9	Hipótesis. Concepto. Identificación y clase de objetivos. Hipótesis general. Hipótesis específicas. Monitoreo y Retroalimentación
10	Variables. Definición conceptual de las variables. Operacionalización de las variables. Monitoreo y Retroalimentación
11	Matriz de consistencia. Método de la investigación. Tipo y nivel de investigación. Diseño de la investigación. Población y muestra. Técnicas de investigación. Monitoreo y Retroalimentación
12	Instrumentos de recolección de datos. Métodos y técnicas. Procesamiento de datos. Análisis estadístico de los datos. <b>Monitoreo y Retroalimentación</b> <b>Evaluación del logro</b>



<b>UNIDAD IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS, REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PLAN DEL PLAN DE TESIS</b>	
<b>Logros de Aprendizaje:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante conoce las principales técnicas y los instrumentos de recolección de datos en relación al tipo de investigación propuesto, redacción de la bibliografía según norma APA. Desarrolla la elaboración y redacción del plan del plan de tesis.	
<b>Semana</b>	<b>Contenido</b>
13	Aspectos administrativos: Recursos humanos. Materiales. Presupuesto. Cronograma. Monitoreo y Retroalimentación
14	Presentación del borrador del Plan de tesis. Monitoreo y Retroalimentación
15	Levantamiento de las observaciones del borrador del Plan de tesis. Monitoreo y Retroalimentación
16	<b>PRESENTACION FINAL DEL PLAN DE TESIS. EXPOSICIÓN FINAL</b>

### VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Aula invertida, aprendizaje colaborativo, disertación

#### MOMENTOS DE LA SESION DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La asignatura aplica el aula invertida que consta de: Actividades sincrónicas, en las cuales el estudiante participa activamente durante la sesión del docente y asincrónicas en las cuales el estudiante desarrolla temas de investigación individual y en equipo, fortaleciendo su aprendizaje autónomo.

La metodología del aula invertida organiza las actividades de la siguiente manera:

##### *Antes de la sesión*

- Exploración: El estudiante revisa el material preparado por el docente y responde a los foros, a los cuestionarios, escribe sus críticas constructivas sobre la opinión de sus compañeros.
- Problematicación: propone temas sobre los cuales tiene dudas, realiza reuniones virtuales con sus compañeros para desarrollar actividades propuestas.

##### *Durante la sesión*

- Motivación: bienvenida, comentarios sobre su participación en las actividades propuestas, lluvia de ideas, introducción de la sesión.
- Presentación: Explicación de los contenidos de la sesión utilizando PPT, la plataforma y sus recursos como la pizarra digital, el chat, involucrando la participación plena del estudiante.
- Práctica: se desarrolla un ejemplo y se propone preguntas para el desarrollo individual, o colectiva para aclarar conceptos que hayan generado conflicto cognitivo.

##### *Después de la sesión*

- Evaluación de la unidad: presentación de los ejercicios propuestos.
- Extensión / Transferencia: presentación en digital del informe en equipo considerando la guía desarrollada.

### IX. EVALUACION

La modalidad no presencial se evaluará a través de productos que el estudiante presentará al final de cada unidad. Los productos son las evidencias del logro de los aprendizajes y serán evaluados a través de rúbricas cuyo objetivo es calificar el desempeño de los estudiantes de manera objetiva y precisa.

Retroalimentación. En esta modalidad no presencial, la retroalimentación se convierte en aspecto primordial para el logro de aprendizaje. El docente devolverá los productos de la unidad revisados y realizará la retroalimentación respectiva

<b>UNIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>Evaluación</b>
I	Rúbrica (T1)	T1
II	Rúbrica (T2)	T2
III	Rúbrica (T3)	T3
IV	Rúbrica (T4)	T4



El promedio final (PF) se obtendrá del promedio de las cuatro evaluaciones como se muestra a continuación:

Fórmula:

$$PF = (T1 + T2 + T3 + T4) / 4$$

#### **X. RECURSOS**

Equipos: Computadora, celular

Materiales: PPT, Estructura del Plan de Investigación, lecturas interactivas, buscadores especializados.

Plataformas: Collaborate Plus. Flipgrid, Kahoot

#### **XI. REFERENCIAS**

- Alva, A., Sánchez, R. (2006) Módulo de Investigación Científica, Facultad de Ingeniería, encontrado 25 de julio 2019 en <http://www.upsp.edu.pe/virtualupsp>.
- Bunge, M. (1989) La ciencia, su método y su filosofía. Ediciones Siglo Veinte. Buenos Aires.
- Bunge, M. (1989) Vigencia de la filosofía. Editado por el Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú.
- Caballero, A. (2005) Guías metodológicas para los planes y tesis de maestría y doctorado. Editorial UGRAPH S.A.C., tercera edición.
- De la Mora, E. (2002) Metodología de la Investigación. Desarrollo de la Inteligencia. International Thomson Editores, 4ª Edic., México
- Francisco M. & Norma M. & Luis R. (2010) Como escribir textos académicos según normas internacionales: APA, IEEE, VANCOUVER E INCONTEC. Ediciones Uninorte. Barranquilla. Colombia
- Hernández S., Fernández C., Baptista, L. (2011) Metodología de la investigación; McGraw Hill, Cuarta Edición; México.
- Jiménez, C. (2019) Metodología de la investigación tecnológica, encontrado el 25 de julio 2019 en: <http://www.slideshare.net/GestioPolis.com/metodologia-de-la-investigaciontecnologica>
- Hernández, R., Mendoza, C. (2018) Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México. McGraw Hill.
- Quezada, N. (2010) Metodología de la Investigación. Estadística Aplicada a la Investigación. Primera Edición. Lima Perú. Empresa editora Macro
- Vizarreta, C., Tinoco, O, Salas J. (2015) El Proceso de Elaborar una Tesis de Investigación. Multiservicios Elith SAC, Primera Edición Lima Perú, diciembre.