



MODELO DE SÍLABO

Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería Mecatrónica

SÍLABO 2022-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: TALLER DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA I.
2. Código	: IM0901
3. Naturaleza	: Taller.
4. Condición	: Obligatorio.
5. Requisitos	: ACI001 Teoría y Metodología de la Investigación en Ingeniería / ACEM08 Control II
6. Nro. Créditos	: 03
7. Nro. de horas	: 6 Taller.
8. Semestre Académico	: 9
9. Docente	: Dr. Ing. Freedy Sotelo valer
10. Correo Institucional	: freedy.sotelov@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Propósitos generales: Tiene como propósito preparar al estudiante de ingeniería en las competencias inherentes al proceso de la investigación científica. Desarrollo de plan de tesis y posterior trabajo de tesis. Herramientas que le permita reunir, manipular, procesar información para concluir satisfactoriamente con la tesis de grado. Plantear el problema, desarrollar el marco teórico, plantear las hipótesis y variables de investigación, definir el diseño de investigación y diseñar las técnicas y herramientas de recolección de datos, para finalmente elaborar. Estar en capacidad de presentar un proyecto de investigación, acondicionamiento de señal, adquisición de datos por computador.

Síntesis del contenido: El contenido del curso comprende cuatro unidades: La idea de investigación y el planteamiento del problema. Las bases teóricas de la investigación. Hipótesis y variables de investigación. Método de investigación.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería.
- Aplica diseño de ingeniería.
- Experimentación.
- Aplicación de la ingeniería.
- Comunicación efectiva.
- Responsabilidad ética y profesional.
- Socializa.
- Autoaprendizaje.
- Principios de gestión.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Genera soluciones en el campo de la mecatrónica mediante el planteamiento de una investigación.
- Diseña modelos, mecanismos y sistemas de aplicación en el ámbito de las competencias de la mecatrónica.
- Aplica la experimentación para analizar e interpretar las variables del estudio y/o investigación.
- Aplica y desarrolla métodos de la ingeniería para dar soluciones específicas en el campo de la mecatrónica.
- Aplica la comunicación efectiva para establecer una interrelación de entendimiento común.
- Aplica los principios de responsabilidad y ética en las actividades de investigación y proyectos profesionales en los que participa.
- Aplica el trabajo colaborativo y el liderazgo como parte de actividades.
- Aplica estrategias de aprendizaje para su formación y la investigación.



- Aplica las estrategias de gestión para la planificación de proyectos en mecatrónica.

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

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante: el estudiante identifica y encuentra soluciones para un problema en específico y plantea o resuelve la solución del mismo dentro del desarrollo de su trabajo de tesis.

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: LA IDEA DE INVESTIGACIÓN Y EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante Identifica y formula adecuadamente un problema de investigación en alguna de las áreas de la especialidad.	
Semana	Contenido
1	Conceptos preliminares de Investigación. Idea de investigación. El Problema de investigación.
2	Objetivos de la Investigación. Justificación de la Investigación.
3	Alcances y limitaciones de la investigación.
4	Funciones del Marco Teórico. Desarrollo de la perspectiva teórica. Fuentes de Información. Tipos de fuentes de Información. Monitoreo y Retroalimentación. Evaluación del Logro.
UNIDAD II: LAS BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante elabora las bases teóricas del Proyecto de Investigación analizando antecedentes, teorías, investigaciones a través de fuentes de información confiables.	
Semana	Contenido
5	Antecedentes de una investigación. Etapas del desarrollo de la perspectiva teórica.
6	Métodos para organizar y construir el marco teórico.
7	Marco de Referencias. Bases teóricas de la investigación. Formas de elaborar un diccionario de términos para un trabajo de investigación.
8	Monitoreo y Retroalimentación. Evaluación del Logro.
UNIDAD III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante determina las hipótesis y variables de investigación a partir de las bases teóricas de su proyecto de investigación.	
Semana	Contenido
9	Definición de hipótesis. Tipos de hipótesis. Función de las hipótesis
10	Definición de variables. Tipos y clasificación de variables.
11	Definición conceptual y operativa de una variable. Forma de medición de una variable
12	Dimensión, indicadores e índices de una variable. Monitoreo y Retroalimentación. Evaluación del Logro.



UNIDAD IV: DEFINICIÓN DE HIPÓTESIS. TIPOS DE HIPÓTESIS. FUNCIÓN DE LAS HIPÓTESIS	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante define las hipótesis. Tipos de hipótesis. Función de las hipótesis.	
Semana	Contenido
13	Tipos de Investigación. Básica o Aplicada. Cuantitativa o Cualitativa.
14	Nivel de investigación: Exploratorio, Descriptivo, Correlacional o Explicativo. Diseño de investigación. Tipos de diseño de investigación.
15	Características de una población. Unidad de análisis. Muestra probabilística y no probabilística. Delimitación de una población. Recolección de datos.
16	EXAMEN FINAL.
17	EXAMEN SUSTITUTORIO.

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Aula invertida. Aprendizaje Colaborativo. Disertación. Simulación mediante software de Ingeniería.

IX. EQUIPOS Y MATERIALES

- Equipos: computadora, laptop, tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del docente, separatas, videos.
- Plataformas: Moodle, MS-Projects.

X EVALUACIÓN

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.

El promedio final del curso se obtendrá utilizando la siguiente formula:

$$PF = (TLR1+TLR2+TLR3+TLR4)/4$$

Donde: PF = Promedio Final TLR = Nota de Taller

XI. REFERENCIAS

Bibliografía Básica.

Arbaiza F. Lydia (2014). Cómo elaborar una tesis de grado. Editorial Esan Ediciones. Lima. Perú

Hernández S., Roberto (2014). Metodología de la Investigación. Editorial MacGraw Hill Education. 6ta. Edición. México.



Bibliografía complementaria.

- Mejía, Elías. Metodología de la Investigación Científica. (2005). Editorial UNMSM. 1era. Edición. Lima-Perú.
- Ñaupas, H., Mejía, E.&otros. Metodología de la Investigación Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de Tesis. (2014). Editorial Ediciones de la UNMSM. 1era. Edición. Perú.
- Sabino, Carlos. El proceso de Investigación. (2014). Editorial Episteme. 14ava. Edición. Guatemala.
- Umberto, Eco. Cómo se hace una tesis. (2014). Editorial GEDISA.