

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	Taller de Investigación 2 en Ingeniería Eléctrica	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de elaborar y sustentar el Trabajo de Investigación aprobado en Taller de Investigación I en Ingeniería Eléctrica como requisito para la obtención del Grado de Bachiller.
<b>Periodo</b>	10	<b>EAP</b>	Ingeniería Eléctrica

Competencias	Criterios	Nivel	Especificación del nivel del logro
Aprendizaje autónomo	<b>C1. Pensamiento crítico</b>	Intermedio	Se plantea preguntas y cuestionamientos por propia iniciativa para cuestionar los supuestos ajenos, pero aún no reconoce los suyos propios; infiere conclusiones aceptables.
	<b>C2. Investigación</b>	Intermedio	Busca, recupera y selecciona información para resolver problemas de investigación, utilizando estrategias avanzadas de búsqueda, clasificación y selección.
Gestión de TIC	<b>C1. Búsqueda, selección y organización de la información digital</b>	Intermedio	Realiza búsquedas de información avanzadas, con palabras clave apropiadas, especificaciones y filtros; selecciona las herramientas de búsqueda más adecuadas y relevantes; registra de forma organizada la información que encuentra, de modo que pueda reutilizarla más adelante.
Aprendizaje Experiencial y Colaborativo	<b>C1. Construcción de saberes a partir del trabajo colaborativo y multidisciplinario</b>	Intermedio	Construye sus aprendizajes a partir del trabajo colaborativo, participando en equipos de trabajo, redes o comunidades de aprendizaje, mediadas o no por TIC, pero sin buscar aún metas comunes.

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Planificación y estructuración de la investigación	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de Planificar la Investigación de acuerdo a la metodología del Proyecto de Investigación y Estructurar la Investigación considerando los problemas, objetivos, justificación, importancia, hipótesis o resultados esperados, operacionalización de variables, Antecedentes, Bases Teóricas y Definición de Términos Básicos. Se utilizará la norma ISO 690 (autor-fecha) o ISO 690 numérico.	Duración en horas	24
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	6P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del Curso.</li> <li>- Consideraciones generales del Trabajo de Investigación en la UC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se recibe a los estudiantes, a través de una dinámica, se presentan docente y estudiantes, preguntando las expectativas que tienen de la asignatura.</li> <li>- <b>D:</b> Se explica la importancia de la evaluación diagnóstica y cómo se aplica.</li> <li>- Se explica el sílabo, los estudiantes contestan preguntas sobre la importancia del resultado de aprendizaje, la forma de evaluación.</li> <li>- Revisa de manera integral el Proyecto de Investigación.</li> <li>- <b>C:</b> El docente presenta las consideraciones generales y estructura del Trabajo de Investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interactúan sobre la organización cognitiva, metodológica y de evaluación del sílabo.</li> <li>- Desarrollan la evaluación diagnóstica.</li> <li>- Contestan las preguntas</li> <li>- ¿Qué actividades nos permitirán aprender? ¿Cuál es la función y responsabilidad principal de un estudiante?</li> <li>- Expone su Proyecto de Investigación.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>	
2	6P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento del Estudio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se explica Planteamiento del Estudio del Trabajo de Investigación</li> <li>- <b>D:</b> Revisa el Capítulo I: Planteamiento del Estudio.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento y formulación del problema</li> <li>- Objetivos generales y específicos.</li> <li>- Justificación e importancia.</li> <li>- Hipótesis o resultados esperados.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> <li>- Expone el Capítulo I: Planteamiento del Estudio del Trabajo de Investigación</li> </ul>	Aprendizaje basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operacionalización de variables.</li> <li>- Muestra ejemplos prácticos</li> <li>- <b>C:</b> El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> </ul>			
<b>3</b>	<b>6P</b>	- Marco Teórico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se explica Planteamiento del Estudio del Trabajo de Investigación</li> <li>- <b>D:</b> Revisa el Capítulo II: Marco Teórico.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes.</li> <li>- Bases teóricas.</li> <li>- Definición de términos básicos.</li> </ul> </li> <li>- Muestra ejemplos prácticos</li> <li>- <b>C:</b> El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> <li>- Expone el Capítulo II: Marco Teórico.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>
<b>4</b>	<b>6P</b>	- Revisión Capítulo I y II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se interactúa con los estudiantes respecto a las clases prácticas.</li> <li>- <b>D:</b> Recibe los Trabajos de Investigación Capítulo I y II.</li> <li>- Realiza la retroalimentación del Trabajo de Investigación.</li> <li>- <b>C:</b> El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> <li>- <b>Evaluación de unidad</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expone el Capítulo I: Planteamiento del Estudio y Capítulo II: Marco Teórico.</li> <li>- Contestan preguntas.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> <li>- <b>Evaluación de unidad</b></li> </ul>	Exposición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Desarrollo de proyecto de investigación	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la metodología empleada para la ejecución de la investigación (métodos, diseño, población, muestra, técnicas utilizadas en la recolección, procesamiento de datos). Los materiales y métodos empleados serán redactados con énfasis en la aplicación de la ingeniería a la solución de un problema. Se utilizará la norma ISO 690 (autor-fecha) o ISO 690 numérico.	Duración en horas	24
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
5	6P	- Estadística Aplicada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se interactúa con los estudiantes respecto a la revisión del Trabajo de Investigación Capítulo I y II.</li> <li>- <b>D:</b> Se explica y realiza práctica de Estadística Aplicada, de acuerdo al Diseño de Investigación.</li> <li>- Muestra ejemplos prácticos</li> <li>- <b>C:</b> El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>	
6	6P	- Metodología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se interactúa con los estudiantes respecto a las clases prácticas.</li> <li>- <b>D:</b> Revisa el Capítulo III: Metodología.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Método de Investigación.</li> <li>- Tipo de Investigación.</li> <li>- Nivel de Investigación.</li> <li>- Diseño de la investigación.</li> <li>- Población y muestra.</li> <li>- Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos.</li> </ul> </li> <li>- Muestra ejemplos prácticos.</li> <li>- <b>C:</b> El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Expone el Capítulo III: Metodología hasta Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>	

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

7	6P	- Metodología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se interactúa con los estudiantes respecto a las clases prácticas.</li> <li>- D: Revisa el Capítulo III: Metodología.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo del método y la técnica.</li> <li>- Diseño de Ingeniería</li> <li>- Simulaciones</li> <li>- Evaluación Técnica y Económica</li> <li>- Materiales y Especificaciones Técnicas</li> <li>- Construcción</li> </ul> </li> <li>Se muestran ejemplos prácticos.</li> <li>- C: El docente hace preguntas sobre los temas tratados.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluación de unidad</b></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Expone el Capítulo III: Metodología hasta el Desarrollo del método y la técnica.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluación de unidad</b></li> </ul> </li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>
8	6P	- Evaluación parcial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se dan las indicaciones para las exposiciones.</li> <li>- D: El docente observa las exposiciones.</li> <li>- C: El docente hace preguntas sobre los trabajos de los estudiantes.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluación parcial</b></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expone el avance de su Trabajo de Investigación.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluación parcial</b></li> </ul> </li> </ul>	Exposición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes entregan sus trabajos mediante el aula virtual y drive.</li> <li>- Reportan sus trabajos al TURNITIN mediante el aula virtual.</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Resultados y Discusión	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de presentar, analizar y discutir los hallazgos significativos siguiendo el orden de los objetivos planteados. Realiza la discusión, interpretación sobre las condiciones que pudieron influir en los resultados, así como la comparación con los antecedentes. Se utilizará la norma ISO 690 (autor-fecha) o ISO 690 numérico.	Duración en horas	24
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
9	6P	- Resultados y Discusión	y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se interactúa con los estudiantes respecto a las clases prácticas.</li> <li>- <b>D:</b> Revisa el Capítulo IV: Resultados y Discusión.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultados e Interpretación.</li> <li>- Prueba de hipótesis</li> </ul> </li> <li>- Muestra ejemplos prácticos.</li> <li>- <b>C:</b> El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Expone el Capítulo IV: Resultados y Discusión, hasta Prueba de Hipótesis.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>
10	6P	- Resultados y Discusión	y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se interactúa con los estudiantes respecto a las clases prácticas.</li> <li>- <b>D:</b> Revisa el Capítulo IV: Resultados y Discusión.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discusión de resultados.</li> </ul> </li> <li>- Muestra ejemplos prácticos.</li> <li>- <b>C:</b> El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Expone el Capítulo IV: Resultados y Discusión, hasta discusión de resultados.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>
11	6P	- Resultados y Discusión	y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se interactúa con los estudiantes respecto a las clases prácticas.</li> <li>- <b>D:</b> Revisa el Capítulo IV: Resultados y Discusión.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajos Futuros.</li> </ul> </li> <li>- Muestra ejemplos prácticos.</li> <li>- <b>C:</b> El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Expone el Capítulo IV: Resultados y Discusión, hasta Aplicaciones prácticas y Trabajos Futuros.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

12	6P	- Resultados Discusión	y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se interactúa con los estudiantes respecto a las clases prácticas.</li> <li>- D: Recibe los Trabajos de Investigación Capítulo IV.</li> <li>- Realiza la retroalimentación del Trabajo de Investigación.</li> <li>- C: El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> <li>- <b>Evaluación de unidad</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expone el Capítulo IV: Resultados y Discusión.</li> <li>- Contestan preguntas.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> <li>- <b>Evaluación de unidad</b></li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>
----	----	---------------------------	---	--	---	-----------------------------	--

Unidad 4	Nombre de la unidad:	Sustentación del informe final del Trabajo de Investigación	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de redactar y presentar el informe final de su trabajo de investigación, sustentar con argumentos técnicos y científicos el proceso de investigación y la validez científica y estadística de los resultados o validez de los cálculos de diseño. Se utilizará la norma ISO 690 (autor-fecha) o ISO 690 numérico.	Duración en horas	24
----------	----------------------	---	--	--	-------------------	----

S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	
13	6P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumen (máximo 250 palabras)</li> <li>- Introducción</li> <li>- Conclusiones</li> <li>- Recomendaciones</li> <li>- Anexos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Se interactúa con los estudiantes respecto a las clases prácticas.</li> <li>- D: Revisa el Resumen, Introducción, Conclusiones, Recomendaciones y Anexos.</li> <li>- Muestra ejemplos prácticos.</li> <li>- C: El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Expone el Capítulo IV: Resultados y Discusión, hasta - Aplicaciones prácticas y Trabajos Futuros.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

14	6P	- Revisión Integral del Trabajo de Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se interactúa con los estudiantes respecto a las clases prácticas.</li> <li>- D: Recibe los Trabajos de Investigación Concluidos.</li> <li>- Realiza la retroalimentación del Trabajo de Investigación.</li> <li>- C: El docente hace preguntas sobre los temas tratados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expone el trabajo de Investigación Concluido.</li> <li>- Contestan preguntas.</li> <li>- Realiza preguntas al docente del tema tratado.</li> </ul>	Exposición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía.</li> <li>- Revisión de tareas en el Aula virtual</li> </ul>
15	6P	- Sustentación del informe final del trabajo de investigación (Evaluación Final)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I :se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se dan las indicaciones para las exposiciones.</li> <li>- D: El docente observa las exposiciones.</li> <li>- C: El docente hace preguntas sobre los Trabajos de investigación finalizados.</li> <li>- <b>Evaluación de unidad</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega y expone su trabajo de Investigación.</li> <li>- <b>Evaluación de unidad</b></li> </ul>	Exposición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes entregan sus Trabajos de investigación mediante el aula virtual.</li> <li>- Reportan sus trabajos al TURNITIN mediante el aula virtual.</li> </ul>
16	6P	- Sustentación del informa final del trabajo de investigación (Evaluación final)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se dan las indicaciones para las exposiciones.</li> <li>- D: El docente observa las exposiciones.</li> <li>- C: El docente hace preguntas sobre los Trabajos de investigación finalizados.</li> <li>- <b>Evaluación final</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expone su trabajo de Investigación.</li> <li>- <b>Evaluación final</b></li> </ul>	Exposición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes entregan sus Trabajos de Investigación mediante el aula virtual.</li> <li>- Reportan sus trabajos al TURNITIN mediante el aula virtual.</li> </ul>