

Taller de Investigación 1 en Ingeniería Mecatrónica

Guía de Trabajo



Universidad Continental

Material publicado con fines de estudio

Código: ASUC01557



Presentación

La Guía de la Asignatura de Taller de Investigación 1 en Ingeniería Mecatrónica, constituye una herramienta metodológica, para desarrollar las prácticas de la asignatura en el marco del aprendizaje autónomo, gestión de TIC y mentalidad emprendedora; que permite al estudiante consolidar su formación académica, dotándole de medios y elementos necesarios para que pueda resolver problemas de conocimiento vinculados a su campo profesional, con rigor metodológico y validez científica.

La asignatura brinda las pautas básicas que se debe seguir en todo proceso de investigación, ya sea aplicando sistemáticamente conocimientos, métodos, procedimientos y estándares de la investigación y desarrollo experimental (I+D). El desarrollo de esta competencia permitirá, elaborar y sustentar un proyecto de investigación científica de ingeniería mecatrónica, demostrando actitud científica y rigor metodológico en cada una de las fases y partes del proyecto de investigación.

Durante el desarrollo del taller de investigación el docente utilizará el presente material como soporte para que los estudiantes en forma individual y grupal, ejecuten y realicen el manuscrito de sus proyectos de investigación.

Se recomienda al estudiante que desarrolle una lectura permanente de los conceptos brindados en la parte teórica y pueda adaptar de manera correcta el presente material, toda vez que también incluye planteamientos que se han obtenido a lo largo del quehacer científico de los docentes de la asignatura. En clase se procederá a emplear el material para aplicar los conceptos más importantes en actividades prácticas que se llevarán de la mano con el desarrollo de un proyecto de investigación propio por parte del estudiante.

Frank Zárate Peña



ÍNDICE

VISIÓN	2
MISIÓN	2
Presentación	3
Primera unidad	5
Semana 1 – Sesión 1	5
Semana 2 – Sesión 2	6
Semana 3 – Sesión 3	7
Semana 4 – Sesión 4	8
Segunda unidad	10
Semana 5 – Sesión 5	10
Semana 6 – Sesión 6	11
Semana 7– Sesión 7	12
Semana 8– Sesión 8	14
Tercera unidad	16
Semana 9 – Sesión 9	16
Semana 10 – Sesión 10	17
Semana 11 – Sesión 11	19
Semana 12 – Sesión 12	20
Cuarta unidad	22
Semana 13 – Sesión 13	22
Semana 14 – Sesión 14	24
Semana 15 – Sesión 15	25
Semana 16 – Sesión 16	27
Lista de referencias	28



Primera unidad

Semana 1

Ideas y Temas de Investigación

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 1	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de realizar y elabora un catálogo de ideas o temas de investigación (mínimo 3)

II. **Descripción de la actividad a realizar**

En esta actividad se va a desarrollar un torbellino de ideas de investigación para poder desarrollar un tema para la carrera de ingeniería mecatrónica

III. **Procedimientos**

N°	IDEA	CONTENIDOS	CONTENIDOS ESPECIFICOS
1			
2			
3			
4			
5			

IV. **Sugerencias / Recomendaciones**

Cada equipo de trabajo analizará al interno las ideas y contenidos correspondientes; posteriormente compartirá con los demás equipos de trabajo donde se podrá realizar una discusión y evaluación del desarrollo de investigación.



Primera unidad Semana 2

Elección de tema de Investigación

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 1	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de elegir uno o dos temas de investigación, los cuales evaluarán la factibilidad del mismo.

II. Descripción de la actividad a realizar

En esta actividad se va a desarrollar de forma colaborativa para que el estudiante pueda elegir su tema de investigación y deberá ser colgado en el aula virtual. (Individual o grupal)

III. Procedimientos

Tema genérico	Enunciado del tema	Justificación con dos razones importantes	Segmente el tema

IV. Sugerencias / Recomendaciones

Cada equipo de trabajo analizará al interno los temas genéricos y justificaciones correspondientes; posteriormente elaborará dos títulos tentativos y vinculará su tema con una línea de investigación para ingeniería mecatrónica.



Primera unidad Semana 3

Búsqueda de información

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 1	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de elaborar el catálogo de revisión bibliográfica preliminar (artículos o tesis).

II. Descripción de la actividad a realizar

En esta actividad se va a desarrollar de forma individual en los distintos repositorios de revistas científicas y/o universidades.

Criterio de búsqueda: 3 fuentes en español y 3 fuentes en inglés por cada tema

Fecha de publicación: a partir del 2018 en adelante

III. Procedimientos

TEMA/IDEA	CRITERIOS DE BÚSQUEDA	REFERENCIA ENCONTRADA	RESUMEN DE LA FUENTE	APORTE AL TEMA DE INVESTIGACIÓN	PRIORIDAD DE IMPORTANCIA AL TEMA	ALTERNATIVA
		ISO 690			1	1
					2	2
					3	3
						4
						5
						6

IV. Sugerencias / Recomendaciones

La información que encuentren de preferencia utilizar en repositorios de revistas científicas.



Primera unidad Semana 4

Planteamiento del Problema

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 1	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de formular un problema de investigación precisa, concisa y medible.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

En esta actividad se va a desarrollar de forma individual o grupal.

Planteamiento del Problema: 1 Problema General y 3 problemas específicos (como mínimo).
Establecer estructura según lo brindado en la parte teórica.

III. **Procedimientos**

El problema debe ser formulado en términos de pregunta o interrogantes; pudiendo ser: ¿Quién...?, ¿Dónde...?, ¿Por qué...?, ¿Cómo...?, ¿Cuál...?, ¿Cuál es el valor de...?, ¿Qué efecto...?, ¿En qué condiciones...?, ¿Cuál es la probabilidad...?, ¿De qué manera...?, ¿En qué medida...?, ¿Qué relación...?, ¿Qué factores...?, ¿En qué condiciones...?, ¿Cuál es la probabilidad ...?, ¿Cuáles son los efectos...?, ¿Qué factores?, ¿Por qué se produce x en y?; etc.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
Pasos	Ideas Claves
Definir el tema a investigar	
Delimita el problema en el espacio y tiempo	



Evalúa los problemas que han sido desarrollados y los que no han sido desarrollados	
Refiere algunos estudios anteriores o estadísticas sobre el tema (Si es que los hubiera)	
Menciona lo que pretendes alcanzar y/o dar solución	
Formula mediante una pregunta general y específicas lo que pretendes investigar	

IV. Sugerencias / Recomendaciones

- El enunciado del problema debe ser conciso, entendible para los diversos lectores y poder ser analizable mediante datos.
- El problema planteado debe corresponder al interés científico del investigador, a su capacidad y competencias académicas y profesionales, y a los recursos de los que dispone (material y técnicamente viable)



Segunda unidad

Semana 5 – Sesión 5

Objetivos

Sección: Docente : Unidad : Unidad 2	Apellidos : Nombres : Fecha:/...../..... Duración: 90 min
--	---

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. Propósito: El estudiante será capaz de plantear y elaborar sus objetivos de investigación, que indican las metas y marcan el final del proyecto de investigación.

II. Descripción de la actividad a realizar

Esta actividad se va a desarrollar de forma individual o grupal.
 Objetivos: 1 objetivo general y 3 objetivos específicos (como mínimo).
 Establecer estructura según lo brindado en la parte teórica.

III. Procedimientos

	Problema General		Objetivo General
1		Formula objetivos específicos, secuencial o estructuralmente, según sea el caso (inicia siempre con un verbo infinitivo: Determinar, identificar, comparar, proponer, analizar, describir, etc.). Deben ser coherentes con el problema presentado. Deben ser lo más específicos y delimitados posibles.	
	Problemas Específicos		Objetivos Específicos
1			
2			
3			
4			
5			

IV. Sugerencias / Recomendaciones

- Los objetivos deben ser coherentes con los problemas de investigación.
- Los objetivos establecen qué pretende la investigación, indica lo que se hará, pero no cómo se hará.



Segunda unidad Semana 6

Justificación y Limitaciones de estudio

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 2	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de sustentar por qué y/o para que se está desarrollando el proyecto de estudio y cuáles son las limitaciones que presenta.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

En esta actividad se va a evaluar el impacto que tendrá la investigación en la sociedad y/o en la ingeniería mecatrónica.

III. **Procedimientos**

Indicaciones	(Desarrolla en esta columna las indicaciones) Ser directo, breve, objetivo y ordenado en las ideas.
Impacto teórico:	
¿Qué información aportará?	
¿Aporta conocimiento nuevo sobre el tema?	
¿Adapta a nuestra realidad enfoques o teorías extranjeras?	
Impacto práctico:	
¿A quiénes beneficiará?	
¿Para quiénes servirá o podría servir?	
¿Qué utilidad tendrá?	
¿Qué problemas podrían resolverse?	
Plantear la mayor cantidad de argumentos razonables posibles.	

IV. **Sugerencias / Recomendaciones**



Cada equipo de trabajo analizará al interno las ideas y contenidos correspondientes; posteriormente compartirá con los demás equipos de trabajo donde se podrá realizar una discusión y evaluación del desarrollo de investigación.

Segunda unidad Semana 7

Antecedentes

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 2	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de realizar y elabora un catálogo de antecedentes nacionales e internacionales relacionados con la de investigación (mínimo 3 de cada uno)

II. Descripción de la actividad a realizar

En esta actividad se va a desarrollar la organización y selección de los antecedentes relacionados con el tema de investigación, en función a las metodologías y resultados obtenidos en cada uno de ellos.

III. Procedimientos

- **Autor y año de publicación.** Indicar la referencia usando el estilo ISO 690. Ordena los antecedentes desde los más recientes hasta los más antiguos.
- **Fuente de publicación.** Indicar de dónde proviene el antecedente.
 - Revistas científicas (indicar nombre de la revista).
 - Tesis de pregrado (indicar universidad).
 - Libros (indicar nombre del libro)
 - Otras fuentes (periódicos, magazines, documentos libres de internet, congresos, etc.)
- **Objetivo del estudio.** Redactar de forma resumida el objetivo de cada antecedente (principalmente en el objetivo general).
- **Diseño de estudio.** Indicar si el antecedente es una investigación empírica (indicar el subdiseño), una investigación teórica, un informe sectorial, una opinión personal, etc.
- **Resultados.** Resumir, los principales resultados mediante indicadores (cuantitativos o cualitativos)



- **Conclusiones.** Redactar de forma resumida las principales conclusiones de cada antecedente.

Antecedentes de estudio						
Autor(es), año	Fuente de pub.	Objetivos	Diseño	Método	Resultados	Conclusiones

IV. Sugerencias / Recomendaciones

Cada equipo de trabajo analizará al interno las ideas y contenidos correspondientes; posteriormente compartirá con los demás equipos de trabajo donde se podrá realizar una discusión y evaluación del desarrollo de investigación.



Segunda unidad Semana 8

Bases Teóricas

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 2	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de realizar y elaborar el análisis sistemático y sintético de las principales teorías que ayudan a desarrollar el proyecto de investigación.

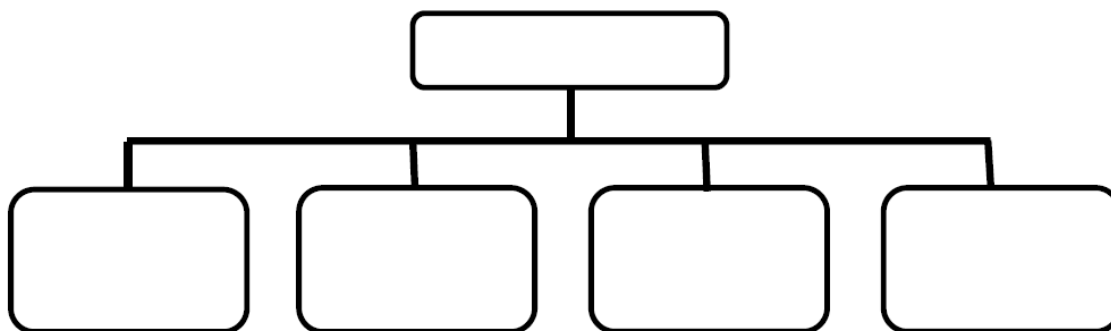
II. Descripción de la actividad a realizar

En esta actividad se va a desarrollar en función a las actividades principales que se desea realizar en el proyecto de investigación, su construcción por detectar, consultar, obtener bibliografía, sistematizar a través de un esquema puede ser una alternativa de solución.

III. Procedimientos

El método o del mapeo consta de cuatro pasos fundamentales:

- Elaboración del mapa conceptual.
- Desglose de los temas en sub temas
- Colocación de referencias y autores en el mapa correspondiente
- Estructuración de las bases teóricas.





Ejemplo (la numeración del ejercicio corresponde a la estructura del proyecto de investigación):

2.1. Bases Teóricas.

2.1.1. Definiciones fundamentales de Xxxxx

2.1.2. XXXXXXXXXXXX

2.1.2.1. XXXXXXXXXXXX

2.1.2.2. XXXXXXXXXXXX

2.1.3. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

2.1.4. Etc.

IV. Sugerencias / Recomendaciones

Cada equipo de trabajo analizará al interno su esquema con los temas y subtemas correspondientes; posteriormente compartirá con los demás equipos de trabajo donde se podrá realizar una discusión y evaluación del desarrollo de investigación.



Tercera unidad

Semana 9

Hipótesis

Sección: Docente : Unidad : Unidad 3	Apellidos : Nombres : Fecha:/...../..... Duración: 90 min
--	---

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. Propósito: El estudiante será capaz de plantear las hipótesis de investigación teniendo en cuenta ser comprensibles, precisas y los más concretas posibles

II. Descripción de la actividad a realizar

Esta actividad se va a desarrollar de forma individual o grupal.
Formulación de la hipótesis: 1 Hipótesis General y 3 hipótesis específicas (como mínimo).
Establecer estructura según lo brindado en la parte teórica.

III. Procedimientos

	Problema General	Objetivo General		Hipótesis General
1				Al formular una hipótesis, es indispensable definir los términos o variables que se están incluyendo en ella, cualquiera sea el enfoque elegido.
	Problema Específico	Objetivo Específico	Hipótesis Específica	
1				
2				
3				
4				
5				

IV. Sugerencias / Recomendaciones

- Las hipótesis deben ser coherentes con los problemas y objetivos de investigación.
- La hipótesis es una afirmación que aún no ha sido demostrada y a partir de la cual se puede desarrollar una investigación en base a los indicadores.



Tercera unidad Semana 10

Variables

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 3	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de determinar las variables de estudio, así como las dimensiones e indicadores de su proyecto de investigación.

II. Descripción de la actividad a realizar

En esta actividad se va a desarrollar un análisis de las variables intervinientes en el proyecto de investigación estas pueden clasificarse como variable independiente, variable dependiente; así mismo por cada una de las variables a realizar el estudio se debe determinar las dimensiones y los indicadores correspondientes.

III. Procedimientos

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores



Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores

IV. Sugerencias / Recomendaciones

De acuerdo al enfoque de investigación establezca las variables, luego evalúe las dimensiones necesarias para poder analizar la variable y por último determine los indicadores necesarios para medir las dimensiones.



Tercera unidad Semana 11

Metodología de investigación

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 3	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de determinar la metodología de investigación que va aplicar para el desarrollo de su proyecto de investigación.

II. Descripción de la actividad a realizar

En esta actividad se va a desarrollar de forma individual o grupal.

Establecer estructura según lo brindado en la parte teórica, validando la definición de los autores y una propia definición para sus proyectos.

III. Procedimientos

	Metodología	Definición de autores
Enfoque		
Tipo		
Alcance		
Diseño		

IV. Sugerencias / Recomendaciones

Cada equipo de trabajo analizará al interno las ideas y contenidos correspondientes; posteriormente compartirá con los demás equipos de trabajo donde se podrá realizar una discusión y evaluación del desarrollo de investigación.



Tercera unidad Semana 12

Matriz de consistencia

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 3	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. Propósito: El estudiante será capaz de realizar y elaborar la matriz de consistencia.

II. Descripción de la actividad a realizar

En esta actividad se va a desarrollar de acuerdo a los puntos desarrollados anteriormente en la guía, donde establecerán a manera de resumen los objetivos, problemas, hipótesis, las variables, dimensiones e indicadores; así como la metodología de investigación aplicada a su proyecto de investigación.

III. Procedimientos

Realizar el llenado de la siguiente matriz de consistencia:



Título del proyecto de investigación:	
Autor(es):	

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			
			<i>Variable dependiente</i>		<ul style="list-style-type: none"> · Enfoque: mixto · Tipo de investigación: · Alcance: · Diseño: · Unidad de investigación:
			<i>Variable independiente</i>		
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas			
			<i>Variables intervinientes</i>	Indicadores	Fuente de Información

IV. Sugerencias / Recomendaciones

Cada equipo de trabajo analizará al interno las ideas y contenidos correspondientes; posteriormente compartirá con los demás equipos de trabajo donde se podrá realizar una discusión y evaluación del desarrollo de investigación.



Cuarta unidad

Semana 13

Presupuesto

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 4	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de elaborar un presupuesto de los equipos y/o materiales de su proyecto de investigación.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

En esta actividad se va a desarrollar un análisis de costos de los principales equipos, dispositivos y materiales que utilizarán para la ejecución de la tesis de investigación, considerando el costo por hora de trabajo o unidad.

III. **Procedimientos**

	descripción	unidad	cantidad	costo unitario	costo total
Equipos, softwares, servicios					
Transporte					
Materiales y suministros					
Materiales bibliográficos, fotocopias					



Diseños					
varios, imprevisto					
Valor Total					

IV. Sugerencias / Recomendaciones

Cada equipo de trabajo analizará al interno los presupuestos y contenidos correspondientes; posteriormente compartirá con los demás equipos de trabajo donde se podrá realizar una discusión y evaluación del presupuesto de investigación.



Cuarta unidad Semana 14

Cronograma de actividades

Sección: Docente : Unidad : Unidad 4	Apellidos : Nombres : Fecha:/...../..... Duración: 90 min
--	---

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. Propósito: El estudiante será capaz de realizar y elabora diagrama de Gantt

II. Descripción de la actividad a realizar

En esta actividad se va a desarrollar un cronograma de actividades considerando lo realizado en Taller I y lo que se va desarrollar en Taller II

III. Procedimientos

item	Actividad	Fecha inicio	Fecha Fin	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Responsable
				m	m	m	m	m	a	a	a	a	a	a	
				a	a	a	a	a				30	31	32	
1															
1.1															
1.2															
1.3															
1.4															
...															
2															
2.1															
2.2															
...															



IV. Sugerencias / Recomendaciones

Cada equipo de trabajo analizará las actividades y contenidos correspondientes; posteriormente compartirá con los demás equipos de trabajo donde se podrá realizar una discusión y evaluación del cronograma de actividades del proyecto de investigación.



Cuarta unidad Semana 15

Referencias Bibliográficas

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 4	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de revisar y verificar las referencias bibliográficas presentadas en su proyecto de investigación de acuerdo al estilo ISO 690.

II. Descripción de la actividad a realizar

En esta actividad se va a desarrollar una verificación de la estructura para los distintos recursos físicos como digitales según el estilo ISO 690

III. Procedimientos

- **Libros u otros recursos monográficos (incluidos sitios web, congresos e informes editados)**
APELLIDO(S), Nombre. Título del recurso. [Designación del soporte]. Mención de responsabilidad secundaria (traductor; prologuista; ilustrador; coordinador; etc.) *. N.º de edición. Lugar de edición: editorial, año de edición. N.º de páginas*. Serie*. Notas*. ISBN. [Disponibilidad y acceso]
- **Partes de un libro (principalmente capítulos y ponencias en congresos editados):**
APELLIDO(S), Nombre. "Título de la parte". En: Responsabilidad de la obra completa. Título de la obra. [Designación del soporte] Edición. Lugar de edición: editorial, año de edición. Situación de la parte en la obra. [Disponibilidad y acceso]
- **Publicación seriada**
Título de la publicación. [Designación del soporte] Responsabilidad. Edición. Identificación del fascículo. Lugar de edición: editorial, fecha del primer volumen-fecha del último volumen. Serie*. Notas*. ISSN. [Disponibilidad y acceso]
- **Artículo de una publicación seriada**
APELLIDO(S), Nombre. "Título del artículo". Responsabilidad secundaria. Título de la publicación seriada. [Designación del soporte] Edición. Localización en el documento fuente: año, volumen, número, páginas. ISSN, DOI. [Disponibilidad y acceso]
- **Patentes**
MENCIÓN DE RESPONSABILIDAD PRINCIPAL. Denominación del elemento patentado. Responsabilidad subordinada. Notas*. Identificador del documento (país u oficina que



lo registra). Clase de documento de patente. Número. Año-mes-día de publicación del documento.

- **Grabaciones audiovisuales**
APELLIDO(S), Nombre. Título. [Designación específica del tipo de documento]. Lugar: editorial, año.
- **Programas de radio o televisión**
Nombre del programa. Responsabilidad. Entidad emisora, fecha de emisión.
- **Materiales gráficos**
APELLIDO(S), Nombre. Título. [Designación específica del tipo de documento]. Lugar: editorial, año.
- **Mensajes, listas, foros y recursos similares**
APELLIDO(S), Nombre. Título del mensaje. [Designación del soporte] Fecha del mensaje. [Fecha de consulta]. [Disponibilidad y acceso]

IV. Sugerencias / Recomendaciones

Cada equipo de trabajo analizará al interno las citas y referencias bibliográficas correspondientes; posteriormente compartirá con los demás equipos de trabajo donde se podrá realizar una discusión y evaluación del desarrollo de investigación.

V. Recursos digitales:

Elsevier. (2021). Mendeley Reference Manager For Desktop (v.2.57.0) [software]. <https://www.mendeley.com/download-reference-manager#downloading>

Center for History and New Media. (2020). Zotero Your personal research assistant (v.5.0.82) [software]. <https://www.mendeley.com/download-reference-manager#downloading>

VI. Bibliografía

UAM. *Citas y elaboración de bibliografía: el plagio y el uso ético de la información: Estilo UNE-ISO 690* [en línea]. Madrid: Biblioguías. [Consulta: 15-12-2021]. Disponible en: https://biblioguias.uam.es/citar/estilo_une



Cuarta unidad Semana 16

Sustentación del proyecto de investigación

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 4	Fecha:/...../..... Duración: 90 min

Instrucciones: Leer la teoría brindada en clase. Al final de la sesión presentará en equipos de trabajo los resultados solicitados.

I. Propósito: El estudiante será capaz de sustentar la validación de su proyecto de investigación

II. Descripción de la actividad a realizar

En esta actividad se va a desarrollar de acuerdo al horario establecido por el docente y según las métricas de evaluación dadas en teoría.

III. Procedimientos

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA
CAPÍTULO IV: RESULTADOS
CAPÍTULO V: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS
FORMATO (ESTRUCTURA)
CITAS, REFERENCIAS

IV. Sugerencias / Recomendaciones

Cada equipo de trabajo entregará el proyecto final de investigación desarrollado para la carrera de ingeniería mecatrónica según la estructura establecida por la facultad de ingeniería y realizará la sustentación correspondiente.



Lista de referencias

Básica:

Hernández, R., Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana. Enlace: <https://www.ebooks7-24.com/?il=6443>

Thiel, D. (2014). Introduction to engineering research. Cambridge University Press. Código de biblioteca 620.0721 T47.

Complementaria:

Sampieri, R. (2017). Fundamentos de Investigación. McGraw-Hill. Enlace: <https://www.mheducation.es/fundamentos-de-investigacion-9786071513953-spain>

Deb, D., Dey, R. (2019). Engineering Research Methodology. (1.ª ed.). Springer. Enlace: <https://www.springer.com/gp/book/9789811329463>

Reza, H. (2020). Fundamental Design and Automation Technologies in Offshore Robotics. (1.ª ed.). Academic Press. Enlace: <https://www.elsevier.com/books/fundamental-design-and-automation-technologies-in-offshore-robotics/karimi/978-0-12-820271-5>

Recursos digitales:

Elsevier (2021). Mendeley Reference Manager For Desktop (v.2.57.0) [software]. <https://www.mendeley.com/download-reference-manager#downloading>

Center for History and New Media (2020). Zotero Your personal research assistant (v.5.0.82) [software]. <https://www.mendeley.com/download-reference-manager#downloading>