



**Programa de estudio de experiencia educativa**

**1. Área académica**

Área Académica Técnica

**2.-Programa educativo**

Ingeniería Naval

**3.- Campus**

Boca del río

**4.-Dependencia/Entidad**

Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias Navales

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
NAAB 18007	<i>Metodología de la Investigación</i>	D	No aplica

**8.-Valores de la experiencia educativa**

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	3	0	45	Metodología de la investigación

**9.-Modalidad**

Curso

**10.-Oportunidades de evaluación**

ABGHJK=Todas

**11.-Requisitos**

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

**12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje**

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Individual	40	10



**13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa**

Academia de Área Básica
-------------------------

**14.-Proyecto integrador**

Área Básica
-------------

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

Dr. Mariano Azzur Hernández Contreras, Dr. José Hernández Hernández, MsC. Ranulfo Hernández Valdes, Ing. Ricardo de Jesús Reyes Rodríguez, I.A. Edna Dolores Rosas Huerta, Ing. Benjamín Ross Benítez, Ing. Esperanza Salazar Martínez, M.I.A. Mariana Silva Ortega, M.T.E. Aguivar Olidel A. Vite Flores.

**17.-Perfil del docente**

Licenciaturas en Ingeniería: Naval, Mecánica Eléctrica, Biónica, Mecánica, Mecánica Naval, en Ciencias Navales, Civil, Industrial, Industrial Mecánica o Mecatrónica; preferentemente con maestría y/o doctorado en ingeniería; con experiencia docente en instituciones de educación superior.

**18.-Espacio**

Intrafacultad
---------------

**19.-Relación disciplinaria**

Multidisciplinaria
--------------------

**20.-Descripción**

Esta experiencia educativa del área de ciencias básicas con 3 horas a la semana de teoría y 6 créditos, el alumno de ingeniería naval deberá tener un enfoque integral de todas las etapas del ciclo de vida de un proyecto naval, por tanto debe contar con conocimientos que aporten una base para la generación de propuestas creativas, ideas de investigación, desarrollo de soluciones tecnológicas y de innovación que le permitan desarrollar el diseño conceptual, que satisfaga los requerimientos del armador, enfocándose en un proyecto multidisciplinario que implique la estimación de costos y la evaluación de riesgos, todo ello plasmado en un documento escrito con pertinencia académica sostenible a lo largo de su formación, en esta EE, adquirirá los conceptos de la metodología de la investigación que le aporten las competencias de comunicación y redacción en los trabajos de investigación que desarrolle en cada una de sus EE, reportes técnicos, monografías, ensayos y como trabajo final un anteproyecto donde confluyan los conocimientos adquiridos mediante la práctica de escritos con una estructura al nivel de estudios en el que se forma. Se evaluará a través de documentos escritos con distintas modalidades, para conformar su portafolio de protocolos que le permitirán desarrollar el trabajo de experiencia recepcional al final de su formación profesional.



## 21.-Justificación

La metodología de investigación es una herramienta que durante el tránsito por la universidad y toda su vida profesional, deberá utilizar el ingeniero Naval en la solución de problemas de ingeniería, que le reclama como fase indispensable aplicar sus conocimientos teóricos del método científico para la planeación, elaboración del diagnóstico y el análisis de soluciones. Esta experiencia educativa promueve el desarrollo intelectual del alumno tanto en su propia área de desempeño, como en otras ramas del saber relacionadas a su actividad profesional, adquiriendo una formación integral.

## 22.-Unidad de competencia

El alumno, en un ambiente de colaboración y respeto aplica el método científico en una investigación sobre un problema propuesto, adoptando una postura teórica que le permita contemplar las diferentes dimensiones del problema dentro de los ámbitos social, económico, técnico y cultural, con el fin de realizar un diagnóstico completo del caso, para proponer soluciones que satisfagan las diferentes expectativas al mejor nivel posible.

## 23.-Articulación de los ejes

El alumno conoce, comprende y aplica los aspectos básicos de la Metodología de la Investigación (eje teórico), de igual manera desarrolla habilidades para el planteamiento de problemas y su solución a través del método científico de investigación, al interactuar en grupo (eje heurístico) y conocer los diferentes ámbitos del problema desarrolla valores personales y colectivos (eje axiológico), que le permiten manejar éticamente sus propuestas de solución.

## 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p><b>Descripción e identificación de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conocimiento científico.</li> <li>○ Estructuración del conocimiento.</li> <li>○ Identificación verdad, evidencia, certeza.</li> </ul> <p><b>Comprensión de niveles de conocimiento: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar, evaluar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis y crítica de textos en español e inglés.</li> <li>● Argumentación de propuestas y opiniones en forma oral y escrita.</li> <li>● Asociación de ideas.</li> <li>● Búsqueda y revisión de información bibliográfica y hemerográfica.</li> <li>● Manejo de buscadores de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respeto y cumplimiento al criterio de aleatoriedad.</li> <li>● Búsqueda permanente de la realidad sin sesgo.</li> <li>● Preocupación por lograr la calidad.</li> <li>● Búsqueda permanente de la realidad.</li> </ul>



<p><b>Análisis e investigación de los tipos de conocimiento: empírico, científico, filosófico, teológico.</b></p> <p><b>Planteamiento del problema. Delimitación, justificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descripción del objetivo de la investigación; marco teórico, funciones, planteamiento.</li> <li>○ Descripción e Identificación tipos de hipótesis, planteamiento de casos.</li> </ul> <p><b>Clasificación de tipos de estudios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Métodos de obtención de muestras.</li> <li>○ Clasificación de instrumentos de campo.</li> <li>○ Métodos de diseño estadístico.</li> <li>○ Manejo y recopilación de datos.</li> <li>○ Análisis estadístico.</li> <li>○ Clasificación de tipos de gráficas: barras, histograma, pastel... otras.</li> </ul> <p><b>Validación de hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análisis y formulación de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuración formal de la idea de investigación.</li> </ul>	
--	--	--



<p>resultados obtenidos.</p> <p><b>Elaboración y presentación de la portada, el resumen, el índice, el tratamiento del problema, resultados, conclusiones, bibliografía, anexos y tablas.</b></p> <p><b>Taxonomía de los proyectos de investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Tesis.</li><li>○ Tesina.</li><li>○ Reporte técnico.</li><li>○ Monografía.</li><li>○ Memoria.</li></ul> <p><b>Elaboración de protocolo de investigación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Planteamiento del problema de investigación.</li><li>○ Uso de conceptos teóricos y empíricos.</li><li>○ Delimitación del problema.</li><li>○ Justificación y criterios de viabilidad del proyecto.</li><li>○ Formulación de objetivos.</li><li>○ Construcción de hipótesis.</li><li>○ Operacionalización de las variables.</li></ul>		
--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diseño metodológico.</li> <li>○ Diseño estadístico (tipo de muestra).</li> <li>○ Cronograma.</li> <li>○ Bibliografía.</li> </ul>		
---	--	--

## 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de motivos y metas.</li> <li>• Búsqueda de información.</li> <li>• Lectura e interpretación.</li> <li>• Análisis y discusión de problemas.</li> <li>• Resolución en equipo de problemas propuestos por los autores de la bibliografía recomendada.</li> <li>• Discusiones grupales en torno a los ejercicios.</li> <li>• Preparar y presentar exposición en clase.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición.</li> <li>• Tareas para estudio independiente en clase y extractase.</li> <li>• Plenaria.</li> <li>• Exposición medios didácticos.</li> <li>• Enseñanza tutorial.</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas.</li> <li>• Conferencias.</li> <li>• Organización de equipos de trabajo para realizar investigaciones del tema.</li> </ul>

## 26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de Texto.</li> <li>• Programa de Estudio de la EE.</li> <li>• Apuntes del profesor.</li> <li>• Audiovisuales.</li> <li>• Artículos científicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarrón.</li> <li>• Marcadores.</li> <li>• Computadora y cañón.</li> <li>• Software.</li> </ul>

## 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Documentos escritos con distintas modalidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Expresión escrita</li> <li>•Pensamiento crítico y creativo</li> <li>•Solución de problemas</li> </ul>	Áulico	40%



Portafolio (tareas, casos de estudio, etc.).	Procedimiento Resultado Claridad Orden Oportuno	Extramuros	20 %
Elaboración del protocolo de investigación.	Presentación de todos los elementos que integran el protocolo de investigación con claridad en la redacción y entrega oportuna del mismo.	Áulico	40%

### 28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

### 29.-Fuentes de información

#### Básicas

- Hernandez Sampieri, C. P. (2018). Metodología De La Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta . McGraw-Hill.
- Roberto, H. S., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.
- Romo, A. C. (2013). Guía básica para publicar artículos en revistas de investigación. Universidad de Celaya.

#### Complementarias

- Biblioteca Virtual.
- Day, R. A. (2005). Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Publicación Científica y Técnica No. 598.
- LEBRUN, J. -L. (2007). SCIENTIFIC WRITING: A READER AND WRITER'S GUIDE. World Scientific Publishing.