Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Naval

3.- Campus

Veracruz-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
	Ingeniería del Medio Ambiente Marino	BID	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	2	2	60	Ninguno

9.-Modalidad	10.-Oportunidades de evaluación
Curso	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	14.-Proyecto integrador
Academia de Producción	/ Producción

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 Valdés
Ing. Ricardo de Jesús Reyes Rodríguez
M.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

Grado de Licenciatura en el área de Ingeniería Naval, preferentemente con grado de Maestría y/o Doctorado. Con dos años de experiencia docente en instituciones de educación superior en el área de conocimiento y al menos un año de experiencia profesional en el área de conocimiento.

18.-Espacio	19.-Relación disciplinaria
Intrafacultad	Interdisciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación Obligatoria de la disciplina del programa Educativo de Ingeniería Naval (2 hrs Teóricas y 2 practicas, 6 créditos) La Importancia de la experiencia educativa radica en que el alumno conozca los conceptos básicos del medio ambiente marino. La investigación es una de las fortalezas del PE, el egresado debe tener las habilidades de investigación y enseñanza científica en el área de Ingeniería Naval, Marítima y Portuaria, por ello, en esta EE, se realizarán *webquest* para motivar en el estudiante de ingeniería naval la competencia requerida como investigador, a través de un reto con una presentación atractiva que despierte el interés en la tecnología y la innovación, se presentarán estudios de caso para su evaluación, realizarán investigación con tutoría y documental, se aplicará la herramienta *design thinking*, complementar y motivar su espíritu investigador y realizar trabajos que pueda presentar en congresos y eventos de cuidado del ambiente. Se evaluarán las evidencias del trabajo realizado mediante portafolio de evidencias, participaciones y examen escrito, considerando la multiculturalidad, internacionalización, la integración e inclusión y equidad de género.

21.-Justificación

La ingeniería del medio ambiente marino está directamente relacionada con el avance de la tecnología y la menor emisión de cualquier tipo de contaminante, por lo que es necesario que, dentro del desarrollo formativo del Ingeniero Naval, se incluya como una experiencia Educativa Obligatoria.

22.-Unidad de competencia

El estudiante analiza, los conceptos de contaminación de la embarcación y observa su ubicación en la misma, esto le permitirá reconocerlos y prevenirlos a través del conocimiento y evaluación de la normativa aplicable, nacional e internacional, considerando los enfoques didácticos en el conocimiento de las áreas de aplicación para generar la creatividad propuesta en el aprendizaje en un marco de responsabilidad, concientización y trabajo colaborativo, con la finalidad de adquirir los fundamentos que le permitirán realizar propuestas en el diseño de buques, boyas y estructuras marinas para cumplir con la sostenibilidad del mismo.

23.-Articulación de los ejes

En esta experiencia educativa los alumnos investigan (eje teórico) con responsabilidad, individualmente y por equipos en un marco de tolerancia, respeto y actitud crítica (eje axiológico), donde obtendrán conclusiones que le permitan conocer, analizar, comprender y aplicar los conocimientos adquiridos (eje heurístico).

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Naturaleza y alcance de los problemas ambientales ○ definiciones ○ interacción de sistemas terrestres y marinos ○ perturbaciones ambientales ○ papel de la tecnología en la prevención de la contaminación de derrames de hidrocarburos ○ control y prevención de la contaminación radioactiva y biológica	• Aplicar medios de control elaborando trabajos de investigación sobre los buques para el control de la contaminación de los mares. • Prevención a problemas del medio ambiente marino, logrando su aprendizaje a través de estudios de casos. • Conceptualización del marco referencial, de la	• Participación en foros de discusión • Colaboración en proyectos de impacto en los ODS de la ONU. • Responsabilidad y ética e la elaboración y entrega de trabajos de investigación. • Respeto hacia sus compañeros, docente y con el ambiente que lo rodea. • Compromiso personal con su

○ crecimiento poblacional y económico ○ la naturaleza del crecimiento poblacional ○ industrialización ○ urbanización ○ impacto ambiental en el ambiente marino **Crecimiento de la energía** ○ fuentes de energía ○ Consumo de energía ○ Matrices del impacto ambiental ○ Peligros ambientales naturales ○ Clasificación y medición de peligros ambientales ○ Efectos y tendencias ○ Adaptaciones y su clasificación ○ Perturbaciones ambientales de origen bélico ○ efecto invernadero y agotamiento del ozono ○ cambio de las condiciones del clima, causados por el empleo de sistemas con armas **Ecología conceptos** ○ flujo de energía de los ecosistemas ○ limnologia ○ eutrofización ○ recursos hidráulicos ○ administración de los recursos	protección del medio ambiente marino. • Discriminación de saberes, partiendo del marco referencial, para las diferentes áreas de regulación de la contaminación del medio ambiente terrestre y su impacto en el ambiente marino. • Conocimiento de áreas de aplicación, como sistemas terrestres y marinos, impacto ambiental, fuentes de energía, nuevas energías limpias, ecología, contaminación marina • Elaboración de ensayos de impacto ambiental que hayan tenido implicaciones en el medio ambiente, terrestre y marítimo. • Aprendizaje de conceptos ecológicos, mediante lecturas con tutoría. • Conocimiento de sistemas de control del medio ambiente marino en los buques	desarrollo profesional. • Confianza en sí mismo y en sus compañeros de grupo. • Perseverancia. • Disposición hacia el trabajo colaborativo. • Apertura a la integración de nuevo vocabulario y conocimiento. • Autocrítica, en sus trabajos y aprendizaje para la vida.

○ consideraciones tecnológicas ○ planeación ○ controles legislativos de la contaminación marina ○ influencias políticas ○ contaminación del agua, del aire y terrestre ○ recolección y tratamiento de aguas residuales ○ fuentes y control de contaminación del aire ○ características, administración y sistemas de recolección de residuos solidos ○ rellenos sanitarios ○ conocimiento del entorno ○ identificación de fuentes ○ estrategias de control **Contaminación marina** ○ medio marino ○ fuentes de contaminación ○ control y prevención de la contaminación marina ○ legislación internacional ○ ciclos combinados ○ ciclos elementales ○ interrelación entre ciclos ○ cogeneración ○ diagnostico energético		

○ administración de fuentes y energía ○ uso racional de la energía ○ disponibilidad futura de energía ○ desarrollo energético		

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
• Exposición de motivos y metas. • Búsqueda de información. • Lectura e interpretación. • Análisis y discusión de problemas. • Resolución en equipo de problemas propuestos por los autores de la bibliografía recomendada. • Discusiones grupales en torno a los ejercicios. • Preparar y presentar exposición en clase. • Trabajo en equipo.	• Exposición. • Tareas para estudio independiente en clase y extractase. • Plenaria. • Exposición medios didácticos. • Enseñanza tutorial. • Aprendizaje basado en problemas. • Conferencias. • Organización de equipos de trabajo para realizar investigaciones del tema.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
• Libro de Texto • Programa de Estudio de la EE • Apuntes del profesor • Audiovisuales • Artículos científicos	• Pintarron • Marcadores • Computadora y cañón • Software

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Prueba escrita individual	•Expresión escrita •Pensamiento crítico y creativo •Solución de problemas	Áulico	80%

Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos. Llevando a cabo una evaluación continua	• Coherente • Relevante • Pertinente • Utilización de software	Áulico Plataforma institucional Web	20%

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

- Barney L. Capehaart, W. C. (2012). Guide to Energy Management. The Fairmont Press.
- Beggs, C. (2002). Energy: Management, Supply and Conservation . BH.
- Wayne, C. T. (s.f.). Energy Management Handbook . The Fairmont Press.

Complementarias

- Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL 73/78).
- International Maritime Orgnization Home Page (imo.org) Prestadores de Servicio para Desechos Marpol I, II y V | Unidad de Capitanías de Puerto y Asuntos Marítimos | Gobierno | gob.mx (www.gob.mx)
- ONU: “Resolución A/RES/70/1 Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, 25 de noviembre de 2015. [edición electrónica] http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1
- ONU: “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático”, 1992. [edición electrónica] http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf.
- ONU: “Documento A/42/427 Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, 04 de agosto de 1987. [edición electrónica] http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427, pág.23, párr. 27.