



DISEÑO MODELO DE EE

NOMBRE DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA:

OBRAS PORTUARIAS

1 CONTRIBUCIÓN DE LA EE AL PERFIL DE EGRESO

Planear, diseñar, construir, operar y mantener obras de infraestructura portuaria como son obras de protección, canales de navegación, dársenas, obras de atraque, muelles y terminales marítimas portuarias, siendo capaz de aplicar los conocimientos de las ciencias básicas y de la ingeniería civil a la solución integral de los problemas concretos.

2 RELACIÓN DE LA EE CON LAS OTRAS EE DEL PLAN DE ESTUDIO: ÁMBITO, ALCANCE y NEXOS

Es una EE del área de elección libre (optativa), que complementa las EE de formación terminal, constando de 3 horas teóricas y 6 créditos. Se relaciona con las materias del área de formación básica y con casi todas las EE del área de formación disciplinaria.

3 UNIDAD DE COMPETENCIA

El estudiante interviene en la resolución de problemas en donde se aplica el análisis, cálculo, diseño, planeación, construcción, mantenimiento y administración de las obras civiles portuarias, para el proveimiento de infraestructura en puertos, de manera innovadora, con responsabilidad hacia el medio ambiente y la sociedad, con el fin de que se lleve a cabo un desarrollo ordenado y sustentable de la zona de influencia (hinterland de los puertos).



4 SUBCOMPETENCIA *(repetible, una caja de texto para cada subcompetencia identificada)*

Subcompetencia 1

El estudiante identifica las partes, características y nomenclaturas de puertos, atracaderos y naves, para poder determinar la embarcación de diseño y el dimensionamiento geométrico de los puestos de atraque, para así determinar y calcular las acciones externas para el diseño de estructuras portuarias.

En esta EE

Previa

Subcompetencia 2

El estudiante identifica el régimen de costas, su morfología, mareas, corrientes, viento, acción del oleaje, erosión y azolve, para determinar y calcular las acciones externas para el diseño de estructuras portuarias.

En esta EE

Previa

Subcompetencia 3

El estudiante aplica los fundamentos de la hidráulica portuaria y cálculo de acciones externas que actúan sobre barcos y estructuras marítimas para el análisis, diseño y construcción de obras de protección y estructuras de atraque.

En esta EE

Previa

.....



5 SITUACIONES REALES/ PROFESIONALES PARA LA UNIDAD DE COMPETENCIA *(repetible, una caja de texto por cada situación)*

Situación 1

Propuesta de diseño y procedimiento constructivo de un rompeolas de talud y enrocamiento, para una altura de ola de diseño de 3.80 m, profundidad de desplante de -11.00 m, $\cot\alpha=2$, peso específico del agua de mar=1.03 ton/m³, peso específico de los elementos de la coraza=2.6 ton/m³, $K_d=2.8$ (en el morro) y $K_d=4$ (en el cuerpo), considerando el tipo de ola rompiente y roca de cantera rugosa, para dotar de obra de protección a un puerto.

Situación 2

Propuesta de cálculo, diseño y procedimiento constructivo de un muelle marginal tipo plataforma de concreto armado, para recibir buques mercantes de 15,000 ton de capacidad, eslora de 165 m, calado de 9.5 m, tonelaje de arqueado total de 10,000 (G.T.), tonelaje de desplazamiento de 20,000 (D.T.), velocidad de atraque de 10 cm/seg, altura de cubierta de muelle de +4.00 m, sobrecarga en caso ordinario de 2 ton/m², en caso extraordinario de 1.0 ton/m², nivel de pleamar media=+2.00 m, nivel de bajamar media=+0.10 m, nivel de agua residual=+0.70 m, para un tipo de suelo cohesivo $C=5 +0.125Z$, $N=8$, peso unitario sumergido= 0.5 ton/m³. Coeficiente sísmico horizontal $k_h=0.15$, coeficiente vertical $k_v=0$.

6 DESEMPEÑOS PARA LAS SITUACIONES REALES/ PROFESIONALES *(vincular con cada situación descrita) (repetible, una caja de texto por cada desempeño)*

Situación 1

Desempeño 1.1

Presentación en documento de Word de la memoria de cálculo correspondiente al diseño de un rompeolas de talud y enrocamiento, para dotar de obra de protección a un puerto.

Desempeño 1.2

Presentación en documento de word de la memoria descriptiva correspondiente al procedimiento constructivo de un rompeolas de talud y enrocamiento.



Situación 2

Desempeño 2.1

Presentación en Word o excel de una memoria de cálculo para las acciones externas que actúan sobre la embarcación de diseño, así como las acciones de la embarcación sobre el muelle.

Desempeño 2.2

Presentación en Word de una memoria descriptiva sobre el procedimiento constructivo para el muelle marginal tipo plataforma de concreto armado, de acuerdo a los datos de diseño.

6.2 Información por cada desempeño *(vincular con cada desempeño descrito)*

Desempeño 1.1

Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
En base a los conceptos y teorías correspondientes, el estudio de problemas similares y conocimiento axiológico, se integrará la memoria de cálculo para el diseño de un rompeolas de enrocamiento con talud, representativo de una obra de protección de un puerto, con responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.	S.C.T.- JICA. 4° Curso Internacional de Ingeniería Hidráulica Portuaria.Tema 1. "Diseño de Rompeolas de Piedra y de Tipo Compuesto".

Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
En función de los lineamientos, procedimientos y normas correspondientes se integrará en un documento en Word o Excel la memoria de cálculo para el diseño de un rompeolas de talud y enrocamiento, con responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.	4° Curso Internacional de Ingeniería Hidráulica Portuaria.Tema 1. "Diseño de Rompeolas de Piedra y de Tipo Compuesto". S.C.T.- JICA. The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI). "Planificación y Tecnología de Construcción de Puertos y Dársenas". Texto para el Forum´81.



Prácticas: recomendación de prácticas	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
No aplicable	

Desempeño 1.2

Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
En base a los conceptos y teorías correspondientes, el estudio de problemas similares y conocimiento axiológico, se integrará la memoria descriptiva para el procedimiento constructivo de un rompeolas de enrocamiento con talud, representativo de una obra de protección de un puerto, con responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.	The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI). “Planificación y Tecnología de Construcción de Puertos y Dársenas”. Texto para el Forum´81.

Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
En función de los lineamientos, procedimientos y normas correspondientes se integrará en un documento de Word o Excel la memoria descriptiva correspondiente al procedimiento constructivo de un rompeolas de talud y enrocamiento, con responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.	The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI). “Planificación y Tecnología de Construcción de Puertos y Dársenas”. Texto para el Forum´81.

Prácticas: recomendación de prácticas	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
No aplicable	



Universidad Veracruzana **Desempeño 2.1**

Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
En base a los conceptos, teorías y estrategias heurísticas correspondientes, dentro de un marco axiológico, se elaborará en documento de Word o Excel la memoria de cálculo para el diseño de un muelle marginal tipo plataforma de concreto armado, representativo de una obra de atraque, con responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.	Rolando Madrid Montes de Oca. Capítulo 1. “Cálculo de las Acciones Externas para el Diseño de Estructuras Marítimas”. México, 1991.

Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
En función de los lineamientos, procedimientos y normas correspondientes se integrará en un documento de Word o Excel la memoria de cálculo para el diseño de un muelle marginal tipo plataforma de concreto armado, con responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.	Rolando Madrid Montes de Oca. Capítulo 1. “Cálculo de las Acciones Externas para el Diseño de Estructuras Marítimas”. México, 1991.

Desempeño 2.2

Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
En base a los conceptos y teorías correspondientes, el estudio de problemas similares y conocimiento axiológico, se integrará la memoria descriptiva para el procedimiento constructivo de un muelle marginal tipo plataforma, representativo de una obra de atraque de un puerto, con responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.	The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI). “Planificación y Tecnología de Construcción de Puertos y Dársenas”. Texto para el Forum´81.



Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
En función de los lineamientos, procedimientos y normas correspondientes se integrará en un documento de Word o Excel la memoria descriptiva correspondiente al procedimiento constructivo de un muelle marginal tipo plataforma, representativo de una obra de atraque de un puerto, con responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.	The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI). “Planificación y Tecnología de Construcción de Puertos y Dársenas”. Texto para el Forum’81.

Prácticas: recomendación de prácticas	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA <i>(Referir la parte específica)</i>
No aplicable	

6.3 Evaluación por evidencias de cada desempeño (vincular a cada desempeño descrito)

Desempeño 1.1

Evidencia	Criterio de calidad nivel suficiente
Memoria de cálculo	Suficiencia en el trabajo. Presentación adecuada. Claridad en la redacción. Apego al procedimiento.

Desempeño 1.2

Evidencia	Criterio de calidad nivel suficiente
Memoria descriptiva	Suficiencia en el trabajo. Presentación adecuada. Claridad en la redacción. Apego al procedimiento.



Desempeño 2.1

Evidencia	Criterio de calidad nivel suficiente
Memoria de cálculo	Suficiencia en el trabajo. Presentación adecuada. Claridad en la redacción. Apego al procedimiento.

Desempeño 2.2

Evidencia	Criterio de calidad nivel suficiente
Memoria descriptiva	Suficiencia en el trabajo. Presentación adecuada. Claridad en la redacción. Apego al procedimiento.

7 ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE

Modalidad presencial con apoyo de TIC: Se consultarán diapositivas y archivos digitales con la información pertinente y necesaria.

7.1 Modalidad presencial con apoyo de TIC

Consulta en fuentes de información en bibliotecas.

Consulta en fuentes de información proporcionadas por el profesor.

Lectura, síntesis e interpretación.



7.2 Modalidad semipresencial con apoyo de TIC

No aplicable

7.3 Modalidad virtual

No aplicable

8 RECOMENDACIONES GENERALES

8.1 RECOMENDACIÓN DE CONTEXTOS PROFESIONALES PARA LA EE

Empresa de giro portuario: Administración Portuaria Integral de Coatzacoalcos, S.A. de C.V.

8.2 RECOMENDACIÓN DE COLABORACIÓN CON OTRAS ACADEMIAS, Y CUERPOS ACADÉMICOS/LGAC PARA PROYECTOS DISCIPLINARES E INTERDISCIPLINARES

8.3 RECOMENDACIÓN DE PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN EN CONGRUENCIA CON LOS DESEMPEÑOS, SUS EVIDENCIAS Y LOS CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS.

- 1. Suficiencia en el trabajo: 5% Evidencia memoria de cálculo desempeño 1.1: 10%
- 2. Presentación adecuada: 5%
- 3. Claridad en la redacción: 5%
- 4. Apego al procedimiento: 5%

- 1. Suficiencia en el trabajo: 5% Evidencia memoria descriptiva desempeño 1.2: 10%
- 2. Presentación adecuada: 5%
- 3. Claridad en la redacción: 5%
- 4. Apego al procedimiento: 5%



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Suficiencia en el trabajo: 5%2. Presentación adecuada: 5%3. Claridad en la redacción: 5%4. Apego al procedimiento: 5% | Evidencia memoria de cálculo desempeño 2.1: 10% |
|---|---|

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Suficiencia en el trabajo: 5%2. Presentación adecuada: 5%3. Claridad en la redacción: 5%4. Apego al procedimiento: 5% | Evidencia memoria descriptiva desempeño 2.2: 10% |
|---|--|