I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA	
NOMBRE DEL PROGRAMA	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	**Introducción a los Procesos Costeros**
CLAVE	9503

TIPO DE ASIGNATURA	OBLIGATORIA		OPTATIVA	**X**

TIPO DE ASIGNATURA	TEÓRICA		PRÁCTICA		TEÓRICA-PRÁCTICA	**X**

NÚMERO DE HORAS	64
NÚMERO DE CRÉDITOS*	6
TRIMESTRE EN EL QUE SE IMPARTIRÁ	Mayo-Agosto
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	25-08-2025

*Cada crédito equivale a ocho horas de clases teóricas, 16 horas de clases prácticas o 30 horas de trabajo de investigación.

RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA	M. EN C. MARÍA SARA BURROLA SÁNCHEZ	CLAVE SNI
SUPLENTE DE LA ASIGNATURA	M. EN C. EDGAR ALCÁNTARA RAZO	
PROFESORES PARTICIPANTES		

I. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DEL CURSO O ASIGNATURA
A) OBJETIVO GENERAL
El alumno conocerá los conceptos básicos de oceanografía para el entendimiento de los procesos físicos que interactúan en la dinámica costera. El alumno aplicará los conceptos de procesos costeros y entenderá la importancia de su interacción con proyectos de evaluación de recursos pesqueros, acuacultura, Ingeniería de costas y manejo de la zona costera en general.

B) DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	
TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO (Horas)
UNIDAD I. INTRODUCCIÓN a. Definición de procesos costeros b. Descripción de sistemas costeros 1.3 Usos en los sistemas costeros	4

UNIDAD II. ORIGEN DE LOS SISTEMAS COSTEROS 2.1 Origen geológico 2.2 Clasificación 2.3 Descripción de los sistemas costeros	5
UNIDAD III. HIDRAULICA COSTERA 3.1 Fuerzas dominantes en el mar 3.2 Fuerzas actuantes en un fluido	8
UNIDAD IV. PROCESOS COSTEROS 4.1. Oleaje 4.1.1 Descripción y nomenclatura 4.1.2 Teorías de oleaje 4.1.3 Estadística de oleaje 4.1.4 Reflexión, refracción y difracción 4.2 Marea 4.2.1 Descripción 4.2.2 Métodos de medición 4.2.3 Técnicas de análisis 4.3 Corrientes 4.3.1 Descripción 4.3.2 Métodos de medición 4.3.3 Técnicas de análisis 4.4 Transporte Litoral 4.4.1 Descripción general 4.4.2 Dinámica de un perfil de playa 4.4.3 Técnicas de análisis	32
UNIDAD V. CASOS APLICADOS 5.1 Identificación de procesos costeros en el caso de estudio 5.2 Aplicación de técnicas de análisis 5.3 Presentación de caso de estudio	15
TOTAL	64

II. BIBLIOGRAFÍA

- Beer, T. (1997). Environmental oceanography. Second Edition. CRC, Boca Ratón, Fl. 367 p.
- Burrola Sánchez, M.S. y Rosales Grano, P. (2019). Descripción oceanográfica de la zona costera del Territorio Yaqui pp. 69-85. En: Arreola-Lizárraga, J.A., Garatuza-Payán, J., Yépez-González, E.A. y Robles-Morúa, A. (Eds.). Capital Natural y Bienestar Social de la Comunidad Yaqui. 17. Ciudad Obregón, Sonora, México. Instituto Tecnológico de Sonora. 386
- Carranza-Edwards, A.; Gutiérrez-Estrada, M. y Rodríguez-Torres, R. (1975). Unidades Morfotectónicas Continentales de las Costas Mexicanas. *An. del Inst. de Cienc. del Mar y Limnol. UNAM* 2(1) p.p. 81-88.
- CERC. (1984). Shore Protection Manual. Volume I. Department of Army, Waterways Experiment Station, Corps of Engineers, Coastal Engineering Research Center, Washington, D.C., 597 p.
- CERC. (2002). Coastal engineering manual. Part II. Ch. 2 y 3, Pub. No. EM 1110-2-1100, Coastal Engineering Research Center. Department of Army, Vicksburg, Mi., pp. I-127: II-77.
- Dean G. R. y R.A. Dalrymple. (2002). Coastal processes with engineering applications. Cambridge University Press. 475 p.
- Godín, G. (1972). The analysis of tides. Toronto University Press, 264 pp.
- Kundu, P.K. (1990). Fluid Mechanics, Academia Press
- Stewart, R.H. (2004). Introduction to physical oceanography, Texas A&M University
- Kamphuis, J.W. (2000). Introduction to coastal engineering and management. Advanced series in Ocean Engineering- Vol 16. World Scientific Publishing Co. Singapore, 437 pp.
- Kinsman, B. (1982). Wind waves. Dover Ed. New York, N.J. 673 p.
- Komar, P.D. (1969). The longshore transport of sand on beaches. Ph.D. dissertation, University of California, 141 p.
- Rosales Grano, P., J. A. Dworak y M. S. Burrola Sánchez. (2023). Mareas y corrientes de marea en el estero El Soldado. *Áreas Naturales Protegidas Scripta*, 9(3), 27-48. https://doi.org/10.18242/anpscripta.2023.09.09.03.0003

III. PROCEDIMIENTO O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades de aprendizaje

Exposición de temas con base en libros, consulta de revistas especializadas. Participación del alumno en el desarrollo de temas.

El alumno aplicará los conocimientos adquiridos y desarrollará un caso aplicado de la unidad V.

5 hr/semana Clases modalidad híbrida
2 hr/semana Lectura y discusión de artículo científico de la unidad temática
2 hr/semana Exposición por parte del alumno de la comprensión de temas
8 hr/trim Práctica de campo de los temas

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Ejercicios y tareas: 30 %

Exposiciones y prácticas: 30%

Examen teórico final: 40 %