

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA DE FISICA

Nombre del Curso: RP 2103 y FS 0115 Fundamentos de Oceanografía

Profesor que lo imparte: Dr. Eric J. Alfaro Martínez

Ciclo Lectivo en que se imparte: I Ciclo, 2017

Número de créditos: 3

Requisitos: Ninguno

Horario del Curso: L, J: 15-16, aula 306 FM

Objetivos Generales del curso:

- 1- Comprender los distintos procesos que se generan en el océano y las interrelaciones que existen entre ellos.
- 2- Mostrar la importancia de la oceanografía en las actividades del hombre.
- 3- Pasado, presente y futuro de la oceanografía en Costa Rica.

Objetivos específicos:

- a) Identificar los procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos que se dan en el océano y las interrelaciones que existen entre estas divisiones.
- b) Estudiar las interrelaciones entre fenómenos oceánicos y atmosféricos. Identificar los fenómenos más frecuentes en nuestras costas.
- c) Identificar las principales corrientes marinas y el papel que desempeñan en la modificación climática-atmosférica y su importancia económica que tienen en algunas regiones. Mencionar casos en Costa Rica.
- d) Identificar los principios físicos de formación de ondas y mareas, los métodos de predicción y pronóstico y las técnicas de análisis de datos.
- e) Fomentar actitud crítica en los estudiantes en relación con las ciencias marinas y que sean entes de divulgación de su importancia y papel en el desarrollo de los pueblos.

Breve descripción de los temas, unidades o aspectos que contienen el curso:

- a) Se discutirá sobre la vigencia e importancia de la oceanografía, sobre sus divisiones y las interrelaciones entre sus distintos campos.
- b) Se discutirá sobre la historia de la oceanografía y su relación con otros eventos geológicos y evolutivos.
- c) Se discutirá sobre el origen del Universo, la tierra, los océanos y la vida en él.
- d) Se discutirá sobre las dimensiones, formas y sedimentos de los océanos.
- e) Se discutirá sobre la formación y constitución del fondo marino y los sedimentos que lo tapizan.
- f) Se discutirán las propiedades físicas y químicas, del agua de mar, la distribución horizontal y vertical de estos parámetros y su papel en la dinámica del océano.
- g) Se discutirá sobre interacción aire-mar, balances térmicos, sal y agua en los océanos.
- h) Se discutirán sobre los procesos generadores de las corrientes oceánicas: masas de agua y corrientes superficiales, y su papel como regulador climático. Se hará especial mención sobre aquellos procesos oceánico-atmosféricos regionales, fenómenos como El Niño-La Niña (ENOS) y ciclones tropicales.
- i) Se discutirá sobre los procesos físicos de formación de oleaje, los métodos de observación y análisis.

j) Se discutirá sobre las fuerzas generadoras de las mareas, tipos de mareas: mareas atrapadas, mareas de tormenta, mareas oceánicas. Se discutirá sobre corrientes de mareas y métodos de predicción.

k) Se discutirá sobre los instrumentos y métodos de muestreo oceanográficos.

CRONOGRAMA:

I- Introducción. Oceanografía: definición, su historia, sus distintos campos y sus interrelaciones.	1 semana
II- Origen del Universo, la Tierra, los Océanos y la vida en ellos.	2 semanas
III- Origen de las cuencas oceánicas, sus dimensiones, formas y sedimentos	2 semanas
V- Propiedades físicas y químicas del agua de mar.	2 semanas
V- Interacción océano-atmósfera.	2 semanas
VI- Circulación en los océanos.	2 semanas
VII- Ondas superficiales en el océano.	2 semanas
VIII- Mareas.	2 semanas
IX- Instrumentos y métodos de muestreo.	1 semana

Bibliografía:

- Material del curso, tareas, artículos y noticias de interés están disponibles en Internet a través del espacio virtual de la UCR: <http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/moodle/>
- Thurman, H.V. 1988. Introductory Oceanography. Ed. Merrill Publishing Company. Ohio. 323 pags.

Evaluación:

3 exámenes parciales	80%
Tareas	20%

Examen No. 1: 4 de mayo; examen No. 2: 1 de junio; examen No. 3: 6 de julio

Examen final (= examen No. 3) 3:00 pm, aula 306 FM.

Examen ampliación y suficiencia: 13 de julio, 1:30 pm, Aula CIGEFI, Ciudad de la Investigación.

Notas importantes:

- 1- Los exámenes se realizan con el 70% del material del curso, 20% de discusiones en clases y 10% de tareas.
- 2- No se permite usar el celular en clases, a menos de que Ud. lo manifieste antes de iniciar la clase por alguna posible emergencia.
- 3- No se permite usar sombrero o gorras durante los exámenes.