

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Sigla	OCE142
Nombre Asignatura	Fundamentos de Oceanografía Física
Créditos	3
Duración	162 horas pedagógicas
Semestre	1º Semestre
Requisitos	
Horas Teóricas	64 horas pedagógicas
Horas Ayudantía	32 horas pedagógicas
Horas Laboratorio	
Horas Taller	
Horas de Estudio Personal	66 horas pedagógicas
Área curricular a la que pertenece la asignatura	Disciplinar
Decreto Programa de Estudio	N°10/2014
Carácter de la asignatura	Obligatoria

II. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL CURRÍCULO

Curso teórico-práctico de carácter obligatorio, con énfasis en lo experimental, que se ubica en la línea de la Física y Matemática en la formación de oceanógrafos, ingenieros acuícolas y pesqueros.

Las competencias del perfil de egreso a desarrollar en el alumno y que aporta la asignatura son las siguientes:

Competencias genéricas de formación fundamental

- 3. Comunica de manera clara y coherente sus ideas a través de su lengua materna en un contexto académico.
- 4. Usa las tecnologías de la información y comunicación como herramientas del desarrollo académico y profesional.
- 5. Demuestra capacidad de análisis, abstracción, síntesis y reflexión crítica con el objetivo de resolver problemas, construir conocimiento y desarrollar autoaprendizaje, tanto a nivel individual como en el trabajo en equipos interdisciplinarios.

Competencias específicas disciplinares

- 9. Maneja los fundamentos de las matemáticas permitiéndole realizar caracterizaciones, análisis y evaluaciones numéricas del sistema natural y de los posibles efectos de la actividad humana sobre él.
- 10. Posee conocimientos de física que le permiten caracterizar y comprender los fenómenos físicos que gobiernan al medio natural, especialmente los relacionados con el océano y su dinámica.

III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer, comprender, experimentar y aplicar los conocimientos de la física y la matemática en la solución de problemas de ingeniería con especial énfasis en las actividades marinas.

IV. CONTENIDOS o UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD TEMÁTICA I

Medición de cantidades físicas

Objetivos específicos: conocer y aplicar métodos de medición de cantidades físicas básicas. Estudiar los sistemas de unidades y sus transformaciones. Observar y aplicar métodos de medición a situaciones de la vida diaria, especialmente de carácter tecnológico.

Contenidos:

- Sistema de unidades. Transformación de unidades. Medición de cantidades física.
- Escalares y vectores. Experimentos de mediciones de longitud, área, volumen, densidad cuerpos regulares e irregulares. Aplicaciones.

UNIDAD TEMÁTICA II

Cinemática

Objetivos específicos: estudiar el movimiento de los cuerpos de carácter lineal y en plano superficial. Utilizar relaciones matemáticas simples y gráficos.

Contenidos:

- Desplazamiento. Rapidez. Velocidad. Aceleración. Movimiento curvilíneo. Caída libre. Movimiento circular. Experimento con mediciones de rapidez, velocidad, aceleración.

UNIDAD TEMÁTICA III

Dinámica

Objetivo específico: analizar las causas del movimiento y la interacción entre los cuerpos; sintetizar en las leyes de Newton y gravitación. Observar y aplicar relaciones de fuerza a casos del entorno.

Contenidos:

- Concepto de fuerza e inercia. Leyes de Newton. Fuerza de fricción. Fuerza centrípeta y centrífuga. Gravitación. Presión hidrostática. Elementos de propiedades de un fluido. Experimentos con leyes de Newton, fuerza de fricción. Medir presión hidrostática y principios de Pascal y Arquímedes.

UNIDAD TEMÁTICA IV

Energía

Objetivos específicos: descripción de las causas del movimiento con el método de integración del concepto de energía

Contenidos:

- Trabajo. Energía cinética y potencial. Conservación de la energía. Calor y temperatura. Transformación de la energía. Formas de energía. Experimentos de calor y temperatura. Aplicaciones.

V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Clases activas, experimentales y expositivas complementadas con discusión y análisis sobre casos del entorno aportados por los estudiantes y el profesor. Especial atención en los aspectos motivacionales de los temas a desarrollar. Resolución de problemas de aplicación a la vida diaria.

Se contempla la elaboración de fichas e informes simples de resultados, experimentos y aplicaciones.

Clase teórica: Exposición teórica por parte del profesor del temario de la asignatura en 30 horas pedagógicas. Tendrán lugar en un aula de la Escuela de Ciencias del Mar.

Clases prácticas: Salidas a terreno para revisar lo aprendido en clases sobre algunos tipos de contaminación y preparación de disertaciones en 28 horas pedagógicas.

Evaluación: El alumno empleará en total 6 horas pedagógicas, 1,5 horas en cada una de las evaluaciones 1, 2 y 3.

o personal: El alumno dedicará 66 horas pedagógicas en el estudio del temario de la asignatura.

VI. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Pruebas parciales: Las Evaluaciones corresponden a dos pruebas parciales escrita de la parte teórica del curso donde se valorará la claridad en la exposición de los conceptos teóricos exigidos. Ponderación: 60% (30% cada una).

Trabajos prácticos: Resolución de guías de ejercicio y trabajos de terreno. Ponderación: 20%.

Ayudantía: Resolución de problemas y quiz. Ponderación 20%

Las pruebas atrasadas, se tomarán un día específico a final de semestre y como contenido entrara tres cuartas partes de los contenidos, independiente de la evaluación a la que faltó.

Asistencia a clases: mínimo de un 75%

VII. BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Bibliografía Obligatoria

Hewitt, Paul y otros. (2006). Ciencias físicas 2. Pearson.

Hewitt, Paul G. (2007). Física conceptual. Addison Wesley Longman.

Webgrafía

www.fundacioncienciayevolucion.cl

www.creces.cl

www.inta.cl

www.who.int/es
www.profisica.cl
www.catalogored.cl
www.enlaces.cl/uddsegundociclo

Académico responsable de la modificación del programa: Dafne Guzmán

Fecha de modificación del programa: 16 de enero de 2018