

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ciencias Marinas
- 2. Programa Educativo:** Licenciatura en Oceanología y Licenciatura en Biotecnología en Acuicultura
- 3. Plan de Estudios:**
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Topografía
- 5. Clave:**
- 6. HC: 01 HL: 00 HT: 00 HPC: 04 HCL: 00 HE: 01 CR: 06**
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Básica
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno

Equipo de diseño de PUA

Firma

Vo.Bo. de Subdirector de Unidad Académica

Luis Antonio Cupul Magaña

Víctor Antonio Zavala Hamz

Fecha: Agosto 2017

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de aprendizaje Topografía es una asignatura de carácter obligatoria que se imparte en la etapa básica de la Licenciatura en Oceanología y en la etapa disciplinaria optativa para la Licenciatura en Biotecnología en Acuicultura, sirve de base como herramienta para los cursos de Sedimentología, Oceanografía Geológica, Ambientes Costeros Acuicultura y Procesos Costeros. El propósito del curso es que el alumno identifique las técnicas, aprenda el manejo del equipo y aplique los métodos y herramientas topográficas utilizadas en la oceanografía.

III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aplicar las técnicas y herramientas topográficas a la oceanografía a través del uso de equipo topográfico especializado para resolver problemas asociados a la geomorfología costera, con una actitud crítica y creativa.

IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO

Elabora y entrega un reporte técnico o científico en donde se demuestra la aplicación de técnicas y herramientas topográficas para resolver un problema.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD I. Métodos topográficos

Competencia:

Describir los métodos topográficos que apoyan los estudios oceanográficos, identificando las diferentes clases de levantamientos topográficos para la resolución de problemas en la zona costera, con una actitud responsable, y de respeto por el ambiente.

Contenido:

- 1.1. Aplicaciones específicas de la topografía a la oceanografía
- 1.2. Clases de Levantamientos topográficos

Duración: 1 horas

UNIDAD II. Planimetría

Competencia:

Revisar los métodos por los cuales se pueden representar los accidentes naturales o los debidos a la obra del hombre analizando los procedimientos de cálculo sobre una superficie horizontal, para conformar la plantilla topográfica con el fin de proponer o elaborar dibujos de planos o croquis de la superficie terrestre levantada; con actitud propositiva y responsable.

Contenido:

Duración: 7 horas

- 2.1. Definición de unidades y escalas.
- 2.2 Tipos de errores
- 2.3. Medidas directas
 - 2.3.1. Problemas de campo que se resuelven con longímetros
 - 2.3.2. Levantamiento de poligonales exclusivamente con longímetros
 - 2.3.3. Descripción del teodolito electrónico
 - 2.3.3.1. Medidas de ángulos
 - 2.3.3.2. Rumbo y Azimut
 - 2.3.3.3. Problemas de campo que se resuelven con el uso del teodolito
 - 2.3.4. Levantamiento y cálculo de poligonales
 - 2.3.4.1. Método de ángulos internos
 - 2.3.4.2. Método de deflexiones
 - 2.3.4.3. Método de conservación de azimutes
 - 2.3.5. Uso del distanciómetro
 - 2.3.6. Configuración costera
 - 2.3.7. Medición de corrientes superficiales

UNIDAD III. Altimetría

Competencia:

Calcular las diferencias de niveles entre puntos sobre la superficie de la tierra y bajo la superficie del océano, por medio del método de Nivelación Diferencial, para la elaboración de mapas y planos que muestren la configuración general del terreno; con actitud propositiva y responsable.

Contenido:

Duración: 8 horas

3.1. Generalidades

- 3.1.1. Tipos de nivelación
- 3.1.2. Errores en la nivelación
- 3.1.3. Definición de los conceptos de nivelación

3.2. Nivelación diferencial

- 3.2.1. Transporte de un banco de nivel
- 3.2.2. Levantamiento del perfil en tierra
- 3.2.3. Levantamientos de perfiles de playa
- 3.2.4. Corte y terraplén
- 3.2.5. Volumen de entre perfiles

3.3. Curvas de nivel

- 3.3.1. Levantamiento de un plano topográfico

3.4. Batimetría

- 3.4.1. Manejo del ecosonda
- 3.4.2. Levantamiento de un mapa batimétrico.

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Usar el longímetro (cinta métrica) y los sistemas de medidas utilizadas para resolver problemas generales con una actitud entusiasta, positiva y de respeto a los compañeros de trabajo.	Se identificarán problemas que pueden ser resueltos con longímetro (cinta métrica) como son Levantar una perpendicular a una línea en un punto dado; Trazar una línea paralela a otra línea por un punto determinado; trazar un alineamiento entre dos puntos invisible uno de otro; determinar la distancia a un punto visible pero inaccesible.	Cinta métrica balizas, clavos, martillo	8 horas
2	Medir ángulos, azimutes, rumbos y distancias utilizando un teodolito electrónico, para identificar las diferentes funciones del instrumento con actitud de colaboración para el trabajo en equipo.	Se identificará las diferentes funciones del teodolito electrónico. Se medirán ángulos, azimutes, rumbos y distancias .Se identificarán los problemas resueltos con teodolito como; trazo y prolongación de alineamientos con teodolito; determinar la distancia a un punto visible pero inaccesible, bajar una perpendicular hacia una recta y determinar la distancia perpendicular.	Teodolito electrónico balizas, clavos, martillo, cinta	8 horas
3	Levantar una poligonal utilizando un teodolito y una cinta para aplicar la técnica de ángulos internos y deflexiones con actitud de colaboración y trabajo en equipo	Realizar un levantamiento de un poligonal utilizando el método de ángulos internos Realizar el levantamiento de la línea de costa para obtener el plano de configuración costera, utilizando el método de deflexiones	Teodolito electrónico balizas, clavos, martillo, cinta	16 horas
4	Medir las corrientes costeras, a través del uso de boyas de deriva para aplicar la técnica de triangulaciones con actitud analítica.	Medir la velocidad y dirección de las corrientes costeras superficiales, utilizando boyas de deriva y teodolito, por medio de triangulaciones.	Lancha, Martillo 2 Teodolito electrónico Prisma óptico, Clavos Boyas de deriva Radios de	8 horas

			comunicación	
5	Describir el método de nivelación diferencial, a través del uso del estadal y cinta para el levantamiento de perfiles en un terreno, con actitud colaborativa.	Identificar el funcionamiento del nivel fijo, el uso del estadal y cinta para determinar la diferencia de alturas por medio de la nivelación diferencia a través del levantamiento de perfiles del terreno.	Nivel Fijo, Estadal, Cinta	8 horas
6	Realizar el método de nivelación diferencial para el levantamiento de perfiles de playas utilizando un mapa topográfico, con actitud analítica	Se realizará el levantamiento de perfiles de playa, expresando los resultados en un mapa topográfico, calculando áreas y volúmenes de corte y terraplén	Nivel Fijo Estadal, Cinta	8 horas
7	Realizar un sondeo de la zona costera, a través del uso de un ecosonda para obtener un mapa batimétrico de manera creativa y analítica.	Se identificara el funcionamiento del ecosonda y se realizará un sondeo batimétrico de la zona costera, para obtener un mapa batimétrico.	Lancha, Ecosonda Radios de comunicación	8 horas

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre

En las clases de teoría maestro hará uso del pizarrón y de medios audiovisuales para explicar al alumno los conceptos teóricos de la asignatura de manera clara, ilustrando dichos conocimientos mediante un acervo de problemas y situaciones reales, en donde se demostrará al estudiante cómo aplicar los conocimientos teóricos en la resolución de problemas, resaltando las actitudes y valores de organización, disciplina, respeto y compromiso con la sociedad.

Las prácticas de campo son salidas locales donde el instructor les mostrará de forma práctica los conceptos vistos en la teoría, con el fin de que los relacione de manera más clara su aplicación. De la misma manera el instructor les indicará el material o equipo que requiera y si es necesario solicitarlo en el Almacén General.

Se sugiere poner énfasis en el empleo de las siguientes herramientas metodológicas:

1. Motivar entre los alumnos el trabajo en equipo.
2. Plantear la resolución de problemas en los que se utilice argumentos visuales, prácticos y sencillos que ayuden a clarificar su resultado.
3. Promover el trabajo en equipo en el taller, proponiendo la discusión de algún problema o resultado.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

- 80% de asistencia para tener derecho a examen ordinario y 40% de asistencia para tener derecho a examen extraordinario de acuerdo al Estatuto Escolar artículos 70 y 71.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

Criterios de evaluación

3 exámenes de parciales	= 50%
Prácticas de Campo	= 30%
Reporte técnico (Evidencia de desempeño) =	20%
Total	----- 100 %

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

FERNANDO García Marques. 1994 Curso Básico de Topografía. Árbol Editorial, S.A. de C.V. México, D.F. 03310 / Tercera reimpresión / ISBN 968-461-003-3 Impreso en México/ Printed in Mexico.[Clásico]
MONTES de Oca Miguel. 1979. TOPOGRAFIA. Representación y servicios de Ingeniería, S.A. Cuarta Edición. [Clásico]

Complementaria

Apuntes electrónicos:
<http://fcm.ens.uabc.mx/~topografia/>
GARCÍA Márquez Fernando 1984. TOPOGRAFIA APLICADA. Ed. Concepto cuarta reimpresión ISBN 968- 405-129-7 .[Clásico]

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente deberá tener Licenciatura en Oceanología o área a fin con experiencia en el campo de la Geología o la Oceanografía. Debe ser una persona, puntual honesta y responsable, con facilidad de expresión, motivador en la participación de los estudiantes, tolerante y respetuoso de las opiniones.