

Corso di Studi: “Biology and Ecology of Marine Environment and Sustainable Use of its Resources”

Titolo dell’insegnamento: “SCUBA DIVING” (U1379)

Anno accademico 2017/18

Programma

Tipologie professionali di immersione subacquea: caratteristiche e attrezzatura dell'immersione ricreativa, commerciale e scientifica. Legislatura e brevetto per l'immersione scientifica.

L'ipotesi scientifica e l'approccio ipotetico-deduttivo nel disegno sperimentale: l'ipotesi nulla; campionamento vs census; rappresentatività del campionamento; descrittori numerici e fattori; disegni sperimentali; errore di campionamento ed errore statistico

Strategie di campionamento in immersione e metodi di campionamento su habitat e organismi differenti; attrezzatura e strumenti per il campionamento, raccolta e conservazione dei campioni. Metodi di campionamento distruttivi: definizione e scopi. Grattaggio, sorbona, pannelli, carotaggi, calchi, retinate e trappole. Metodi di campionamento non-distruttivi: definizione e scopi. Visual census: quadrati e transetti, manta-tow e foto-video.

Orientamento al corso per il conseguimento del brevetto subacqueo Open Water (OW) e Advanced Open Water (AOW).

Attrezzatura subacquea e suo corretto utilizzo: muta, maschera, pinne e calzari, primo e secondo stadio, giubbotto ad assetto variabile (GAV), guanti, zavorra, manometro, profonditàmetro, bussola e computer.

Immersione in acque confinate: come gestire la propria attrezzatura sott'acqua

Attività preliminari all'immersione: preparazione e controllo dell'attrezzatura prima dell'immersione. Il sistema di coppia in immersione: comunicazione ed assistenza.

Il corpo umano e l'ambiente subacqueo: effetti dell'aumento di pressione, funzione polmonare, respirare sott'acqua. Effetti della respirazione di aria compressa: la pressione parziale dei gas.

Narcosi d'azoto: cause ed effetti; adattamento all'ambiente subacqueo; effetti della diminuzione di pressione durante la risalita. Malattia da decompressione ed embolia: cause ed effetti. La procedura di risalita.

Programmazione dell'immersione: l'immersione in curva di sicurezza; come leggere ed usare le tabelle dei limiti di decompressione; come leggere ed usare le tabelle per calcolare il tempo di superficie ed esercizi.

Il tempo di azoto residuo: definizione e come leggere ed usare le tabelle per immersioni ripetitive e profili di immersione. Altri fattori che influenzano l'assorbimento di azoto

Contents

Professional diving typologies; characterization and equipment of the recreational, commercial and scientific diving. The scientific diving certification and regulation.

The scientific hypothesis and the hypothetical-deductive approach in the sampling design: the null hypothesis; Sampling vs. census; sampling representativeness; numerical descriptors and factors; experimental designs; sampling error and statistical error.

Underwater sampling strategies and sampling methods on different habitats and organisms; sampling equipment and sample collection and conservation. Disruptive sampling methods: definition and aims. Scraping, air-lift, panels, corers, casts, hand-towed net and traps. Non-disruptive methods: definition and aims. Visual census: quadrats, transects, manta-tow and photo-video orientation to Open Water (OW) diving certification and Advanced Open Water (AOW) diving certification

Scuba diving equipment and its right use: the wet suit, the mask, fins and boots, the first and second stage regulator, the buoyancy compensator, the gloves, the weights and the weight belt, the gauges, the compass and the computer

Diving activity in confined water; how to manage their own equipment underwater

Preliminary activity to dive: the preparation and check of the equipment before diving. The buddy system during the dive: communication and assistance

The human body and the underwater environment; effects of the increasing pressure; breathing underwater; lung function; effects on the breathing of the compressed air: the gas partial pressures

Narcosis: causes and effects; adaptation to underwater environment; effects of the decreasing pressure during the ascent; Decompression sickness and the arterial gas embolism: causes and effects The ascending procedure

The dive planning; How to read and use the table of no-decompression limits; How to read and use the table for surface time and exercises

Residual nitrogen time: definition and how to read and use the table

Repetitive dives and diving profile. Other factors influencing the nitrogen absorption.

Supplementary materials and books