

PRIMA PROVA

Traccia 1

1) Il candidato discuta gli aspetti scientifici, tecnici e di sicurezza che devono essere affrontati nella progettazione, realizzazione ed installazione di un Osservatorio Sottomarino di alta profondità.

Traccia 2

2) Componenti principali di un osservatorio sottomarino: sensori, acquisizione e trasmissione dati, energia, data processing.

Traccia 3

3) Automazione dei processi di acquisizione dati negli Osservatori Sottomarini: software, firmware ed hardware.

SECONDA PROVA

Traccia 1

1) Sistemi di trasmissione dati in Osservatori Sottomarini

2) Scrivere una routine per l'ordinamento dati float in un linguaggio di programmazione a scelta del candidato (C, C++, C#, Python, Java, JSP, Java).

3) Principali differenze fra il linguaggio C, il PYTHON ed il Java.

4) Watchdog o sistemi alternativi nei sistemi a microcontrollore

Traccia 2

1) Sistemi di alimentazione degli Osservatori Sottomarini

2) Scrivere una routine per la trasformazione di un dato di temperatura acquisito tramite convertitore analogico digitale (counts) nel corrispondente valore fisico (esempio °C) in un linguaggio di programmazione a scelta del candidato (C, C++, C#, Python, Java, JSP, Java).

3) Cos'è ed a cosa serve il piano di massa in un circuito stampato

4) Orologio di sistema: requisiti principali e a cosa serve

Traccia 3

1) Caratteristiche che i sensori di misura devono possedere per poter essere utilizzati in Osservatori Sottomarini

2) Scrivere una routine per il calcolo dei valori medio, minimo e massimo in un vettore di 10 elementi in un linguaggio di programmazione a scelta del candidato (C, C++, C#, Python, Java, JSP, Java).

3) Vantaggi e svantaggi nell'uso di sistemi di acquisizione dati basati su Webservice

4) Gerber files: cosa sono ed a cosa servono