



Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

Esame di Stato per la Professione di Ingegnere 2016 I^a Sessione - 15 giugno 2016

Sezione A - Ingegneria dell'Informazione

I^a Prova

Traccia di Informatica

Il candidato consideri il problema dell'accesso a una rete condivisa e descriva in quali modi si può gestire l'accesso al mezzo trasmissivo da parte di più utenti, commentando le principali differenze tra le soluzioni menzionate. Specificare anche uno o più esempi in tecnologie esistenti (ad esempio in una rete Ethernet).

Traccia di Elettronica

Il candidato descriva le famiglie logiche utilizzate per realizzare le principali funzioni logiche evidenziandone le differenze circuitali e di applicazione.

Traccia di Telecomunicazioni

Nella trasmissione numerica (digitale) dei segnali riveste una particolare importanza il problema del campionamento dei segnali. Il candidato enunci il teorema del campionamento, discutendo le ipotesi sotto le quali esso è valido. Il candidato tratti anche il fenomeno dell'aliasing e della conseguente errata ricostruzione di un segnale, descrivendo i rimedi che possono essere introdotti per risolvere tale problema.



Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

Esame di Stato per la Professione di Ingegnere 2016 I^a Sessione - 15 giugno 2016

Sezione A - Ingegneria dell'Informazione

I^a Prova

Traccia di Informatica

Il candidato illustri le caratteristiche dei linguaggi procedurali (C, Pascal) e dei linguaggi a oggetti (C++, Java), confrontandone pregi e difetti.

Traccia di Elettronica

Il candidato descriva le famiglie logiche utilizzate per realizzare le principali funzioni logiche evidenziandone le differenze circuitali e di applicazione.

Traccia di Teoria dei Sistemi

Il candidato discuta il concetto di stabilità all'equilibrio di un sistema dinamico, con particolare attenzione ai sistemi lineari tempo invariante



Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

Esame di Stato per la Professione di Ingegnere 2016 I^a Sessione - 15 giugno 2016

Sezione A - Ingegneria dell'Informazione

I^a Prova

Traccia di Informatica

Il candidato illustri le caratteristiche principali dei linguaggi di programmazione ad oggetti, evidenziando gli aspetti innovativi rispetto a quelli procedurali, con particolare attenzione a incapsulamento, polimorfismo ed ereditarietà.

Traccia di Elettronica

Il candidato descriva le famiglie logiche utilizzate per realizzare le principali funzioni logiche evidenziandone le differenze circuitali e di applicazione.

Traccia di Telecomunicazioni

Il candidato discuta la rappresentazione in frequenza di un segnale analogico, con particolare riferimento al concetto di fedeltà di risposta.

Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

Esame di Stato per la Professione di Ingegnere 2016 I^a Sessione - 20 giugno 2016

Sezione A - Ingegneria dell'Informazione

II^a Prova

Traccia di Automatica

Il candidato descriva le principali caratteristiche dei regolatori standard (PID), evidenziando gli effetti delle singole azioni di regolazione, il loro uso combinato e le tecniche di taratura.

Traccia di Elettronica

Stadi di uscita e amplificatori di potenza: classificazione e problematiche di progetto.

Traccia di Informatica

Il candidato illustri il progetto di un sistema informatico per la gestione delle prenotazioni di prestazioni specialistiche in un ospedale. Preliminarmente il candidato esponga il concetto di sistema client-server, ed ipotizzi i requisiti del sistema da progettare indicando i livelli di servizio concordati (SLA). Successivamente il candidato descriva l'architettura di massima del sistema proposto e dettagli uno dei moduli a sua scelta.

Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

Esame di Stato per la Professione di Ingegnere 2016 I^a Sessione - 20 giugno 2016

Sezione A - Ingegneria dell'Informazione

II^a Prova

Traccia di Automatica

Il candidato analizzi il problema della stabilità dei sistemi in controreazione, con particolare riferimento al criterio di Nyquist e ai concetti di margine di fase e margine di guadagno.

Traccia di Elettronica

Stadi di uscita e amplificatori di potenza: classificazione e problematiche di progetto.

Traccia di Informatica

A partire dagli anni '70 per il contenimento del costo dello sviluppo e manutenzione del software si è introdotto il concetto di "code reuse". Il candidato, facendo riferimento a linguaggi di programmazione a lui noti, discuta i meccanismi introdotti e i costrutti per il riuso del codice nei linguaggi Object Oriented. Infine, descriva un esempio di codice di cui si voglia fare il riuso e lo sviluppi in un linguaggio a sua scelta.

Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

Esame di Stato per la Professione di Ingegnere 2016 I^a Sessione - 20 giugno 2016

Sezione A - Ingegneria dell'Informazione

II^a Prova

Traccia di Automatica

Il candidato descriva i criteri generali di progetto di un sistema di controllo ad anello aperto e di un sistema di controllo ad anello chiuso. Si evidenzino i vantaggi e gli svantaggi dei due approcci ponendo particolare attenzione ai seguenti requisiti: reattività del sistema di controllo, attenuazione dei disturbi, robustezza rispetto alle incertezze di modello. Si illustrino i concetti descritti facendo riferimento ad un caso applicativo specifico a scelta.

Traccia di Elettronica

Stadi di uscita e amplificatori di potenza: classificazione e problematiche di progetto.

Traccia di Informatica

Il candidato descriva gli aspetti generali delle metodologie agili nello sviluppo dei sistemi software. Inoltre presenti almeno due esempi (SCRUM, XP, OpenUP, ecc.) e ne faccia un confronto critico.