

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE E DI INGEGNERE JUNIOR
SECONDA SESSIONE 2015

PRIMA PROVA SCRITTA SENIOR
18 NOVEMBRE 2015

SETTORE INFORMAZIONE

TEMA N.1

Il candidato illustri le caratteristiche ed i limiti dei modelli con Reti di Petri per descrivere, analizzare e controllare i sistemi ad eventi discreti.

TEMA N.2

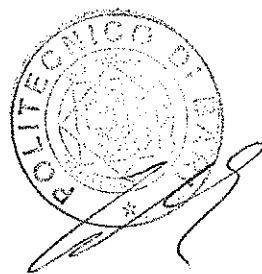
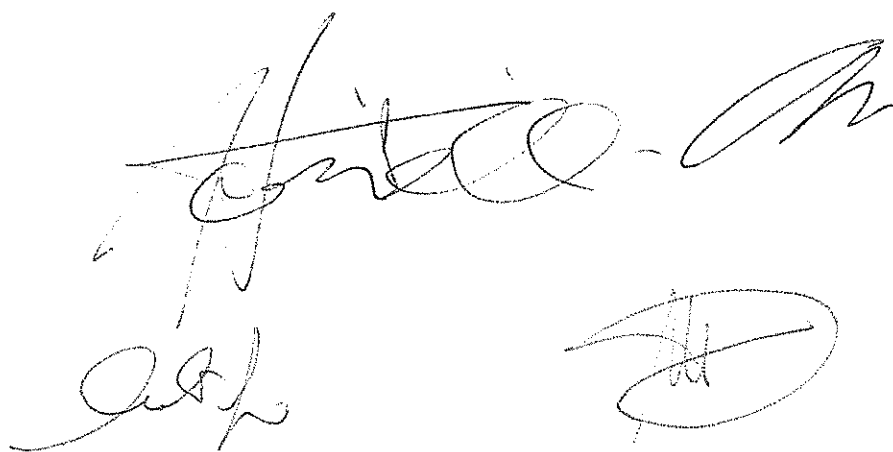
Il candidato descriva le caratteristiche salienti dell'architettura di rete TCP/IP ed i principali protocolli del livello applicativo.

TEMA N.3

Il candidato analizzi le caratteristiche funzionali e le specifiche di servizio di un applicativo software multimediale.

TEMA N.4

Il candidato esponga le differenze tra l'elettronica analogica e quella digitale. In particolare, si faccia riferimento a metodi e tempi di progettazione e prototipazione, prestazioni ed ambiti applicativi.



ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE E DI INGEGNERE IUNIOR
SECONDA SESSIONE 2015

SECONDA PROVA SCRITTA SENIOR
18 NOVEMBRE 2015

SETTORE INFORMAZIONE

TEMA N.1

Il candidato illustri e discuta un modello ad eventi discreti di un sistema di interesse industriale mostrando possibili tecniche di controllo ad eventi.

TEMA N.2

Il candidato descriva i principali algoritmi di instradamento nelle reti IP.

TEMA N.3

Il candidato formalizzi la ricerca delle soluzioni di un problema attraverso un approccio inferenziale o di ottimizzazione vincolata.

TEMA N.4

Il candidato esponga gli aspetti salienti relativi agli "Smart sensors" ed ai sistemi elettronici integrati di interfacciamento dei sensori analogici con la catena di elaborazione digitale.



The bottom section of the document contains four handwritten signatures in black ink, arranged in a cluster. To the right of these signatures is a circular official stamp. The stamp features the text "UNIVERSITÀ DI BARI" around the top inner edge and "POLITECNICO" around the bottom inner edge. In the center of the stamp is a small emblem. A handwritten signature is also present over the stamp.

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE E DI INGEGNERE JUNIOR
SECONDA SESSIONE 2015

PROVA PRATICA SENIOR
20 Gennaio 2016

SETTORE INFORMAZIONE

TEMA N.1

Il candidato presenti le specifiche per la progettazione di un sistema di supporto alle decisioni per la gestione di reti logistiche intermodali. In particolare si presentino alcune tecniche che ne permettano di descrivere i modelli e la dinamica.

TEMA N.2

Un'organizzazione utilizza una rete IP privata per abilitare la comunicazione tra le sue 200 sedi dislocate sul territorio EU. Presso ciascuna sede sono presenti 50 postazioni di lavoro con accesso alla rete privata.

I Quesito) Il candidato pianifichi il piano di assegnazione degli indirizzi IP ed il subnetting.

II Quesito) Si proponga una possibile topologia per la rete locale utilizzata presso ciascuna sede, assumendo che gli uffici siano dislocati in stabili costruiti su tre livelli, ciascuno dei quali ha superficie di circa 30 m2. Si supponga altresì di voler assicurare anche copertura di rete wireless.

TEMA N.3

Il candidato inizialmente progetti e quindi implementi, in un linguaggio orientato agli oggetti, un modulo software di interazione uomo-macchina, descrivendo alla fine il relativo servizio nello scenario di riferimento.

TEMA N.4

Si progetti un sistema digitale costituito da un contatore e registri a scorrimento che memorizzino per 4 impulsi di clock lo stato del contatore. Il contatore sia sincrono ed attraversi la seguente sequenza di stati: 0-1-8-9-2-4-5-6-3-7-0. Se ne implementi la parte combinatoria con sole porte NOR. Il passaggio da uno stato al successivo sia regolato dal fronte di salita di un impulso di clock. Si richiede, infine, il dettaglio logico e circuitale, fino al livello di transistor, degli elementi di memoria utilizzati.

