



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI INGEGNERIA

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE INGEGNERE

ANNO 2012 – I SESSIONE

PROVA SCRITTA - INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE – L. VO.

Prova pratica

Si ha la necessità di progettare un ponte radio numerico tra i ripetitori di Monte Serpeddi - Sinnai e Capoterra su cui trasmettere un flusso composto da 100 segnali vocali digitalizzati secondo lo standard ITU-PCM. Si vuole ottimizzare la banda richiesta per la trasmissione cercando di trasmettere su un canale largo 6 MHz con frequenza portante di 100 MHz. Il candidato produca uno schema generale del sistema adottato e dettagli:

- il sistema di modulazione da impiegare e relativa banda utilizzata
- le antenne da utilizzare
- le tecniche impiegate per controllare gli errori di trasmissione

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI INGEGNERIA**

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**

ANNO 2012 – I SESSIONE

I PROVA SCRITTA - INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE - SEZ. A

Il candidato illustri le problematiche ingegneristiche connesse alla progettazione, realizzazione, messa in opera e gestione di sistemi di diffusione di contenuti multimediali in ambienti indoor.

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI INGEGNERIA**

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE INGEGNERE**

ANNO 2012 – I SESSIONE

II PROVA SCRITTA - INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE - SEZ. A

Tema

Il candidato illustri gli aspetti ingegneristici legati alla realizzazione di un'infrastruttura per il monitoraggio avanzato della sicurezza del litorale del Poetto. Il candidato discuta la scelta dei siti per l'installazione del sistema, le apparecchiature necessarie od opzionali per ogni sito, il sistema di controllo centralizzato o distribuito dell'intera rete di sensori.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI INGEGNERIA

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE INGEGNERE

ANNO 2012 – I SESSIONE

III PROVA SCRITTA - INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE - SEZ. A

Prova pratica

Si ha la necessità di progettare un ponte radio numerico tra i ripetitori di Monte Serpeddi - Sinnai e Capoterra su cui trasmettere un flusso composto da 100 segnali vocali digitalizzati secondo lo standard ITU-PCM. Si vuole ottimizzare la banda richiesta per la trasmissione cercando di trasmettere su un canale largo 6 MHz con frequenza portante di 100 MHz. Il candidato produca uno schema generale del sistema adottato e dettagli:

- il sistema di modulazione da impiegare e relativa banda utilizzata
- le antenne da utilizzare
- le tecniche impiegate per controllare gli errori di trasmissione



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI INGEGNERIA**

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**

ANNO 2012 – SESSIONE I

I PROVA SCRITTA - INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE - SEZ. B

Tema

Il candidato, dopo aver inquadrato i problemi nella gestione delle risorse in un sistema informatico, illustri come essi vengano risolti allo stato dell'arte dell'ingegneria dell'informazione.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI INGEGNERIA

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**

ANNO 2012 – SESSIONE II

II PROVA SCRITTA - INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE - SEZ. B

Tema

Il candidato illustri le problematiche ingegneristiche connesse alla realizzazione di una rete per le comunicazioni “wireless” da installare presso il Laboratorio di Ingegneria Informatica dell'Università, situato nel seminterrato del Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI INGEGNERIA

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE INGEGNERE

ANNO 2012 – I SESSIONE

III PROVA SCRITTA - INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE - SEZ. B

Prova pratica

Si progetti un sistema di comunicazione in videoconferenza dedicato per la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari.

Dopo avere dato una descrizione dell'architettura di sistema, si dimensiona o si descriva:

- La larghezza di banda necessaria per la trasmissione.
- Tipologia, consistenza e disposizione dell'hardware necessario per la messa in opera.
- Eventuali sistemi di controllo per la trasmissione e ricezione efficiente dei dati
- Il modulo di accesso al sistema (per l'amministrazione ed il controllo che il flusso dati non venga erogato a terzi).
- I moduli software necessari.