

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere
I Sessione 2015

Sez. B - Settore "Civile-Ambientale" (1° Prova scritta - 24-06-2015)

(Tema 1)

Il candidato illustri gli aspetti di rilievo delle perdite di carico nelle condotte idriche in pressione in moto stazionario.

TEMA 2

Il Candidato descriva, mediante schema a blocchi, il processo biologico a fanghi attivi per la depurazione delle acque di scarico, riportando i parametri che influenzano i rendimenti depurativi e le modalità di influenza. Infine, il candidato riporti i criteri di dimensionamento del reattore biologico.

TEMA 3

Il legame sforzo-deformazione per alcuni materiali da costruzione. Fondamenti teorici, limiti di validità e prove sperimentali

Note:

1. Il candidato può svolgere uno qualsiasi dei temi nell'ambito del proprio settore di appartenenza (Civile - Ambientale, Industriale o Informazione)
2. Durante lo svolgimento della prova non è consentita la consultazione di testi o appunti e l'uso di computer.
3. La prova deve essere svolta esclusivamente su fogli bollati e siglati da un membro della commissione; l'uso di fogli diversi comporta l'annullamento della prova.
4. Il candidato dovrà *numerare progressivamente* e scrivere *cognome e nome* su ogni foglio, barrando trasversalmente quelli usati per la minuta.
5. Tutti i fogli utilizzati devono essere inseriti nella busta, su cui va apposta la seguente dicitura:

[Data]
[Cognome e nome]
Sez. B - Settore [...]
Prima prova scritta
Tema n° [...]

SP

Op

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere
I Sessione 2015

Sez. B - Settore "Informazione" (1° Prova scritta - 24-06-2015)

(Tema 1)

Il candidato illustri i problemi legati alla codifica binaria dei numeri in virgola fissa ed in virgola mobile, facendo riferimento anche alla precisione della rappresentazione.

Tema 2

Il candidato illustri le tematiche connesse con il campionamento e la quantizzazione di un segnale, nonché la trasformazione del segnale analogico in un segnale digitale.

Tema 3

Il candidato illustri i concetti di raggiungibilità ed osservabilità. Sotto quali ipotesi la BIBO stabilità e la stabilità interna di un sistema coincidono? E' possibile a partire da una funzione di trasferimento ottenere un sistema (A,B,C,D) in forma minima? Se sì, come?

Note:

1. Il candidato può svolgere uno qualsiasi dei temi *nell'ambito del proprio settore di appartenenza* (Civile - Ambientale, Industriale o Informazione)
2. Durante lo svolgimento della prova non è consentita la consultazione di testi o appunti e l'uso di computer.
3. La prova deve essere svolta esclusivamente su fogli bollati e siglati da un membro della commissione; l'uso di fogli diversi comporta l'annullamento della prova.
4. Il candidato dovrà *numerare progressivamente* e scrivere *cognome e nome* su ogni foglio, barrando trasversalmente quelli usati per la minuta.
5. Tutti i fogli utilizzati devono essere inseriti nella busta, su cui va apposta la seguente dicitura:

[Data]
[Cognome e nome]
Sez. B - Settore [...]
Prima prova scritta
Tema n° [...]

208
617

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere
I Sessione 2015

Sez. B – Classe di Laurea 8 “Ingegneria Civile Ambientale” (2° Prova scritta – 24-06-2015)

Tema 1

Il candidato descriva la metodologia del calcolo idraulico delle condotte cilindriche di breve lunghezza in condizioni di moto stazionario (verifica, dimensionamento).

TEMA 2

Il candidato descriva il processo di combustione dei rifiuti solidi urbani riportando le diverse tipologie di forni (vantaggi, svantaggi, funzionamento ed applicabilità) e le emissioni in atmosfera derivanti da tale processo.

TEMA 3

Comportamento di sezioni in cemento armato in condizioni ultime.

TEMA 4

Comportamento di diverse sezioni in acciaio in condizioni ultime.

Note:

1. Il candidato può svolgere uno qualsiasi dei temi *nell'ambito della propria classe di Laurea*
2. Durante lo svolgimento della prova non è consentita la consultazione di testi o appunti e l'uso di computer.
3. La prova deve essere svolta esclusivamente su fogli bollati e siglati da un membro della commissione; l'uso di fogli diversi comporta l'annullamento della prova.
4. Il candidato dovrà *numerare progressivamente* e scrivere *cognome e nome* su ogni foglio, barrando trasversalmente quelli usati per la minuta.
5. Tutti i fogli utilizzati devono essere inseriti nella busta, su cui va apposta la seguente dicitura:

[Data]
[Cognome e nome]
Sez. B – Classe di Laurea [...]
Seconda prova scritta
Tema n° [...]

SPR

bm

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere
I Sessione 2015

Sez. B – Classe di Laurea 9 "Ingegneria dell'Informazione" (2° Prova scritta – 24-06-2015)

Tema 1

Il candidato illustri gli algoritmi di scheduling e di allocazione per la ottimizzazione dei tempi di accesso ai dischi magnetici.

Tema 2

Il candidato descriva la struttura fondamentale di un sistema di telecomunicazioni, identificando e spiegando nel dettaglio uno degli elementi a sua scelta.

Tema 3

Il candidato illustri il concetto di risposta in frequenza di un sistema LTI e descriva i diagrammi di Bode. Sotto quali ipotesi è possibile ricavare il diagramma delle fasi a partire dalla sola conoscenza del diagramma dei moduli?

Note:

1. Il candidato può svolgere uno qualsiasi dei temi *nell'ambito della propria classe di Laurea*
2. Durante lo svolgimento della prova non è consentita la consultazione di testi o appunti e l'uso di computer.
3. La prova deve essere svolta esclusivamente su fogli bollati e siglati da un membro della commissione; l'uso di fogli diversi comporta l'annullamento della prova.
4. Il candidato dovrà *numerare progressivamente* e scrivere *cognome e nome* su ogni foglio, barrando trasversalmente quelli usati per la minuta.
5. Tutti i fogli utilizzati devono essere inseriti nella busta, su cui va apposta la seguente dicitura:

[Data]
[Cognome e nome]
Sez. B – Classe di Laurea [...]
Seconda prova scritta
Tema n° [...]

EM

th