
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

PRIMA SESSIONE 2019 – SEZIONE A

SETTORE INDUSTRIALE

PRIMA PROVA SCRITTA

La prova consiste nello svolgimento di **uno** tra i temi proposti nel seguito.

Tema 1 *CHIMICA-OPERAZIONI UNITARIE*

Correnti gassose inquinate da particolato: sistemi per la rimozione e campi di applicazione

Tema 2 *CHIMICA-PROCESSI*

Gas di sintesi: materie prime e processi produttivi.

Tema 3 *ELETTRICA – MACCHINE*

Il candidato descriva i convertitori statici di potenza DC/AC e la tecnica di modulazione a larghezza di impulso (PWM). Inoltre, illustri i metodi per la regolazione della corrente in uscita.

Tema 4 *ELETTRICA – IMPIANTI*

Il candidato discuta la regolazione dell'equilibrio fra generazione e carico nei sistemi elettrici di potenza.

Tema 5 *ENERGETICA – NUCLEARE*

Il candidato descriva le peculiarità del combustibile utilizzato nei reattori nucleari, con riferimento al ciclo di produzione, utilizzo e smaltimento.

Tema 6 *ENERGETICA – ENERGETICA*

Il candidato illustri le tipologie di emissioni inquinanti prodotte dai sistemi tradizionali di generazione di energia elettrica e i metodi per il contenimento/abbattimento.

Tema 7 *GESTIONALE – ECONOMICO*

Il candidato illustri il concetto di team di lavoro e ne descriva dinamiche, processi funzionali e disfunzionali. Si discutano, inoltre, gli effetti sulla performance.

Tema 8 *GESTIONALE – IMPIANTI*

Il candidato definisca il concetto di “sistema prodotto-imballo”, fornendo le classificazioni più utili in ambito industriale e discutendo i criteri e le scelte da compiere per un'efficace progettazione.

Tema 9 *MECCANICA – COSTRUZIONE DI MACCHINE*

Con riferimento agli elementi delle macchine, il candidato descriva il concetto di serie e parallelo, riportando almeno due esempi associati a ciascuna tipologia.

Tema 10 *MECCANICA – IMPIANTI*

Il candidato esponga i criteri, i metodi e gli schemi utili alla progettazione degli impianti per l'approvvigionamento dell'acqua dal prelievo da falda alla distribuzione all'utenza.



segue retro



ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

PRIMA SESSIONE 2019 – SEZIONE A

SETTORE INDUSTRIALE

PRIMA PROVA SCRITTA

Tema 11 *MECCANICA – MACCHINE*

Il candidato descriva l'architettura, le prestazioni ed il campo di applicazione delle principali tipologie di pompe.

Tema 12 *BIOMEDICA*

Il candidato fornisca una panoramica delle principali strumentazioni diagnostiche per immagini, evidenziando in particolare vantaggi e svantaggi e le differenze nei principi di funzionamento e applicazioni.

Tema 13 *AUTOMAZIONE*

Il candidato descriva la stabilità per sistemi nonlineari e, in aggiunta, introduca la teoria di Lyapunov per lo studio di stabilità globale e locale (quest'ultima attraverso la linearizzazione della dinamica) di punti di equilibrio.

Tema 14 *AEROSPAZIALE*

Il candidato descriva i diversi tipi di configurazioni alari dei velivoli ad ala fissa, con riferimento alle relative caratteristiche operative e prestazioni.

Il

Il