
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
SECONDA SESSIONE 2016 – SEZIONE A
SETTORE INDUSTRIALE
Prima Prova Scritta

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

Tema 1

TEMA DI CHIMICA-OPERAZIONI UNITARIE. Separazione di particolato da correnti liquide: operazioni e campi di applicazione.

Tema 2

TEMA DI CHIMICA-PROCESSI. Materie prime da rifiuti: caratteristiche e utilizzazioni.

Tema 3

TEMA DI ELETTRICA-MACCHINE. Il Candidato indichi, in relazione alle tematiche pertinenti la conversione statica dell'energia, i provvedimenti che possono essere adottati al fine di migliorare la qualità dell'energia elettrica in rete.

Tema 4

TEMA DI ELETTRICA-IMPIANTI. Il Candidato descriva il concetto di stabilità di trasmissione, i parametri che influenzano la stabilità statica e transitoria ed i mezzi per migliorare la stabilità in seguito a guasti in rete.

Tema 5

TEMA DI ENERGETICA-NUCLEARE. Il Candidato descriva i parametri che influenzano maggiormente la progettazione delle principali tipologie di reattori nucleari.

Tema 6

TEMA DI ENERGETICA-ENERGETICA. Il Candidato illustri le tipologie di emissioni inquinanti dovuti ai principali sistemi per la produzione di energia e i metodi per il contenimento/abbattimento degli stessi.

Tema 7

TEMA DI GESTIONALE-ECONOMICO. Il Candidato si concentri sul tema della pianificazione strategica in azienda facendo riferimento in modo particolare allo sviluppo del budget. Il Candidato descriva cosa si intende per budget, in che modo questo viene utilizzato all'interno dell'azienda e quali funzioni svolge e inoltre illustri la differenza fra budget operativo e budget degli investimenti.

Tema 8

TEMA DI GESTIONALE-IMPIANTI. Il Candidato illustri i criteri generali ed i principali approcci metodologici che presiedono alla progettazione sistematica del layout generale di un impianto industriale. In particolare, il Candidato approfondisca i criteri di studio dei flussi dei materiali e delle attività, di determinazione degli spazi richiesti e di pianificazione automatica del layout.

Tema 9

TEMA DI MECCANICA-COSTR.MACCHINE. Il Candidato illustri almeno tre criteri di resistenza utilizzati nel dimensionamento di organi di macchina in materiale metallico, giustificandone opportunamente la formulazione.

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
SECONDA SESSIONE 2016 – SEZIONE A
SETTORE INDUSTRIALE
Prima Prova Scritta

Tema 10

TEMA DI MECCANICA-IMPIANTI. Il Candidato esponga i criteri, i metodi e gli schemi utili alla progettazione di un impianto di concentrazione a termocompressione.

Tema 11

TEMA DI MECCANICA-MACCHINE. Il Candidato definisca il rapporto di miscela λ e discuta le modalità ed i principi di controllo di tale parametro nei motori a combustione interna (ad accensione comandata e ad accensione per compressione). Si descriva l'influenza del rapporto di miscela sulla combustione, sulla formazione degli inquinanti in camera e sulle possibilità di post-trattamento.

Tema 12

TEMA DI BIOMEDICA. I disegni protesici articolari devono soddisfare una serie di requisiti e scopi anatomici, meccanici, biologici ed industriali. Il Candidato espliciti ed illustri con esempi concreti tali tematiche.

Tema 13

TEMA DI AUTOMAZIONE. Il Candidato illustri cosa si intende per Computer Integrated Manufacturing (CIM), mettendo in luce quali sono i suoi strumenti, obiettivi e vantaggi principali. Il Candidato faccia riferimento a esempi pratici per arricchire la trattazione.

Tema 14

TEMA DI AEROSPAZIALE. Il Candidato descriva i materiali di utilizzo aerospaziale (identificando ambito, motivazione dell'usuale scelta di tali materiali e comparandone le caratteristiche più importanti). Si illustrino poi le possibili difettosità che tali materiali possono presentare e i metodi utilizzati per la loro rilevazione.