
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SECONDA SESSIONE 2018 – 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.*

Separazione di correnti liquide : il candidato, dopo aver passato in rassegna le principali tecnologie, ne illustri due a sua scelta.

Tema 2 *CHIMICA-PROCESSI.*

Gas di sintesi : materie prime, linee di produzione e utilizzazioni.

Tema 3 *ELETTRICA – MACCHINE.*

Il Candidato discuta i contributi di perdita nelle macchine elettriche statiche e rotanti. Si illustrino inoltre quali provvedimenti possono essere adottati al fine di incrementare l'efficienza energetica delle macchine elettriche.

Tema 4 *ELETTRICA – IMPIANTI.*

Il candidato descriva il comportamento dei sistemi elettrici di I, II e III categoria in caso di guasto monofase a terra in relazione allo stato del neutro.

Tema 5 *ENERGETICA – NUCLEARE.*

Il Candidato contestualizzi l'utilizzo della fonte di energia nucleare nel panorama di produzione di energia elettrica a livello mondiale, descrivendo lo stato attuale e prospettive future.

Tema 6 *ENERGETICA – ENERGETICA.*

Il candidato illustri le principali peculiarità e limitazioni dei sistemi di raffreddamento ad acqua impiegati nei sistemi energetici.

Tema 7 *GESTIONALE – ECONOMICO.*

Il candidato illustri il problema del make-or-buy in riferimento al trade-off tra efficienza tecnica e efficienza di agenzia. Si discutano inoltre le implicazioni a livello di governance.

Tema 8 *GESTIONALE – IMPIANTI.*

Il Candidato illustri i criteri di pianificazione e gestione di reti logistico-distributive al servizio dei moderni sistemi industriali e si focalizzi sul concetto di intermodalità di trasporto.

Tema 9 *MECCANICA – COSTRUZIONE DI MACCHINE.*

Il Candidato illustri l'effetto delle discontinuità geometriche sul comportamento a fatica di organi di macchina.

Segue retro

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SECONDA SESSIONE 2018 – SEZIONE A

SETTORE INDUSTRIALE

PRIMA PROVA SCRITTA

Tema 10 *MECCANICA – IMPIANTI.*

Il candidato illustri lo schema e i diagrammi relativi ad un impianto per la produzione di vapore tecnologico, descrivendo le fasi e le equazioni utili alla progettazione dell'impianto e al dimensionamento dei principali componenti.

Tema 11 *MECCANICA – MACCHINE.*

Il candidato descriva le tipologie di turbine idrauliche di sua conoscenza, descrivendo per ognuna le principali caratteristiche di funzionamento e la predisposizione alla regolazione.

Tema 12 *BIOMEDICA.*

Il candidato descriva i vari strumenti di misura che si possono trovare all'interno di un laboratorio di analisi di movimento. Per ognuno di essi specificare le grandezze fisiche misurate, vantaggi e svantaggi. Illustrare alcuni modelli con diversi gradi di complessità per la valutazione dell'equilibrio.

Tema 13 *AUTOMAZIONE.*

Il candidato definisca i concetti di raggiungibilità e osservabilità per sistemi lineari tempo invarianti (LTI) facendo riferimento alle relative forme canoniche.

Tema 14 *AEROSPAZIALE.*

Il candidato discuta il fenomeno della fatica nelle strutture aeronautiche. Si illustrino le soluzioni di progetto impiegate per far fronte a tale problema, con eventuale riferimento a tecniche o applicazioni note.

