

POLITECNICO DI TORINO
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE INDUSTRIALE IUNIOR

II Sessione 2019 - Sezione B
Settore Industriale

Prova di CLASSE del 21 novembre 2019

Il Candidato svolga uno a scelta fra i seguenti temi proposti.

Gli elaborati prodotti dovranno essere stilati in forma chiara, ordinata, sintetica e leggibile.

La completezza, l'attinenza e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.

Tema n. 1

Il candidato descriva e rappresenti, utilizzando degli schemi, le condizioni in cui si possono verificare macroshock per contatto indiretto e microshock. Il candidato descriva e discuta, inoltre, le tecniche di prevenzione e protezione da tali eventi.

Tema n. 2

Tecnologie elettriche per la generazione, trasmissione, distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica: il candidato descriva, a partire dallo stato attuale, come pensa i futuri scenari evolutivi nella filiera elettrica.

Tema n. 3

Il candidato descriva brevemente una centrale termica al servizio di un edificio pluripiano di civile abitazione.

Con riferimento al generatore di calore (sistema a combustione) ne faccia una classificazione in funzione delle principali caratteristiche, quali ad esempio:

- il fluido termovettore;
- il tipo di combustibile;
- il materiale utilizzato per la costruzione;
- il percorso dei fumi;
- la pressione in camera di combustione;
- la circolazione del fluido termovettore.

Descriva e spieghi la funzione degli accessori (obbligatori e/o facoltativi) a corredo del generatore di calore.

Faccia un bilancio energetico e un bilancio di massa del generatore di calore che permetta, in condizioni di regime permanente, il calcolo del rendimento termico utile.

Tema n. 4

Nell'ambito della progettazione statica di componenti meccanici è frequente l'adozione di cosiddetti "criteri di cedimento" al fine di determinare una tensione equivalente di sollecitazione.

A questo proposito, si descrivano:

- la principale funzione, in termini generali, dei criteri di cedimento nella progettazione: in quali circostanze è necessario adottarli e perché?
- i più importanti e diffusi criteri di cedimento, distinguendone gli ambiti specifici di applicazione e i presupposti fisici da cui discendono.

Tema n. 5

Il candidato illustri il metodo di produzione mediante tornitura, approfondendo i punti:

- parametri di taglio e criteri di scelta.
- forza di taglio e la potenza di lavoro della macchina.
- vantaggi dell'utilizzo della macchina utensile a controllo numerico.