

Ingegneria industriale (B)

“Il candidato elabori una risposta al seguente quesito generale e ad una delle domande A – B – C – D – E:

Quesito generale:

Il candidato supponga di dover presentare un progetto di ricerca (scelto a piacere nell'ambito di un argomento dell'ingegneria industriale o dell'informazione). A tale scopo si richiede di indicare:

1. Titolo del progetto
2. Scopo e motivazioni del progetto
3. Descrizione delle attività previste
4. Descrizione della metodologia impiegata (mettendo eventualmente in evidenza il contributo scientificamente innovativo della stessa)
5. Risultati attesi

Domanda A:

Il candidato descriva le principali proprietà meccaniche dei materiali metallici e le prove impiegate per determinarle.

Domanda B:

Il candidato descriva le equazioni di propagazione elettromagnetica di tensione e corrente in linee di trasmissione nella modalità TEM, ed illustri alcuni elementi tipici (parametri per unità di lunghezza, impedenza caratteristica, coeff. di riflessione etc).

Domanda C:

Il candidato imposti un confronto energetico ed ambientale fra diverse tipologie di veicoli: con motore a combustione interna, elettrici alimentati a batteria, ibridi. Descriva poi gli elementi che contraddistinguono una di queste tipologie, facendo specifico riferimento ai flussi di energia, ai punti di efficienza ed inefficienza, e più in generale alle caratteristiche fisiche e funzionali che ne determinano l'impatto ambientale.

Domanda D:

Il candidato descriva le metodologie di stima della domanda finalizzate alla progettazione di un sistema di trasporto.

Domanda E:

Il candidato descriva le metodologie analitiche per la modellistica di sistemi dinamici e/o biosistemi, illustrandole con un caso di studio specifico.”