

Tema 1

Il candidato esponga i concetti fondamentali utili alla scelta di un acciaio per ingranaggi, si parli degli eventuali trattamenti termici e superficiali da effettuare su di essi per la specifica applicazione.

Tema 2

Il candidato illustri i concetti fondamentali e le principali tecniche della gestione a fabbisogno delle scorte in un sistema di produzione

Tema 3

Il candidato discuta le problematiche dell'impatto ambientale del trasporto veicolare. In particolare, dopo una breve panoramica sulle tecnologie più avanzate per una futura mobilità sostenibile, si analizzi approfonditamente un tema a propria scelta, quale ad esempio lo sviluppo di processi di combustione innovativi, l'evoluzione dei sistemi di post-trattamento, l'ibridizzazione dei veicoli, i propulsori elettrici, l'uso di combustibili alternativi o altro a scelta del candidato.

Tema 4

Il candidato esponga i concetti fondamentali utili alla scelta di un acciaio per un albero sottoposto ad usura meccanica, si parli degli eventuali trattamenti termici e superficiali da effettuare su di esso.

Tema 5

Il candidato illustri i concetti fondamentali e le principali tecniche di gestione a magazzino delle scorte in un sistema di produzione

Tema 6

Il candidato illustri l'evoluzione dei metodi computazionali avanzati applicati all'ambito ingegneristico della fluidodinamica, cosa ne ha favorito il rapido sviluppo e quale è l'attuale stato dell'arte in termini di accuratezza e potenzialità di calcolo. Il candidato mostri esempi significativi di applicazione in un ambito di sua scelta.

Tema 7

Il candidato esponga i concetti fondamentali utili alla scelta, al montaggio e al dimensionamento degli ingranaggi cilindrici a denti dritti.

Tema 8

Il candidato esponga i concetti fondamentali della gestione Just in Time in un sistema di produzione.

Tema 9

Il candidato descriva il funzionamento delle turbine a gas con particolare attenzione ai campi di utilizzo e alle modalità di regolazione. Si ponga inoltre l'accento sulla differenza impiantistica e operativa tra motori turbina a gas per uso aeronautico e per impiego stazionario.