

Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere

I Sessione 2010

Sezione A – L.S. Nuovo Ordinamento
I Prova scritta - Settore INDUSTRIALE

Tema 1

Il settore dei trasporti (terrestri, marittimi ed aeronautici) nei paesi industrializzati è considerato tra i più energivori ed tra i maggiori produttori di inquinamento. Il candidato descriva le tecnologie attuali e le possibili innovazioni.

Tema 2

Nell'ottica della razionalizzazione dell'uso dell'energia e del risparmio energetico nei settori industriale e civile, si descriva almeno una tecnologia perseguibile ponendo in risalto i potenziali vantaggi in termini economici e/o ambientali.

Tema 3

Nelle macchine automatiche ad attuazione concentrata i movimenti richiesti sono ottenuti da un albero principale, che generalmente ruota a velocità costante, attraverso catene di meccanismi che garantiscono il coordinamento sequenziale e cinematico del moto. I meccanismi più frequentemente utilizzati per generare rapporti di trasmissione variabili sono i sistemi articolati e i meccanismi a camme.

Il candidato, dopo aver illustrato le caratteristiche principali di tali sistemi, sulla base della propria formazione e conoscenza, confronti queste due tipologie di meccanismi per quanto riguarda la trasformazione del moto. Si esaminino aspetti quali, ad esempio, i metodi di analisi e di sintesi, il tipo di leggi di moto ottenibili, il rapporto corsa/ingombri, gli accoppiamenti tra i membri, la capacità di carico, metodi di dimensionamento e realizzazione, ecc.

Tema 4

Il candidato elenchi tutte le tecniche conosciute e i relativi indicatori per la cosiddetta produzione snella discutendo per ciascuno caratteristiche principali, criticità e benefici. Ove possibile, preferisca rappresentazioni grafiche, schemi, diagrammi di flusso, ecc

Tema 5

Si descrivano i modelli principali di definizione della funzione di costo dell'impresa.

In particolare si descriva il significato di: costi diretti e indiretti di produzione e costi di periodo, costi variabili e costi fissi.

Quindi, si descrivano definizione e determinanti di: economie di scala, economie di scopo, economie di apprendimento.

Infine si descrivano le principali metodologie applicate nei sistemi di *costing* della produzione.

**Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere
I Sessione 2010**

Sezione A – Nuovo Ordinamento
I Prova scritta – Settore Civile e Ambientale

Tema 1

Compiti, funzioni e responsabilità del direttore dei lavori, del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e del collaudatore nella realizzazione di opere di ingegneria civile e ambientale.

Tema 2

Norme generali di progettazione architettonica in opere civili con riferimento alla fruibilità degli spazi da parte dei portatori di handicap.

Tema 3

Il candidato rediga una relazione illustrativa sulle problematiche relative all'iter di progettazione architettonica e strutturale, sulla base delle normative vigenti, di una biblioteca pubblica da realizzarsi a L'Aquila su un terreno di ottime capacità portanti.

**Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere
I Sessione 2010**

Sezione A – L.S. Nuovo Ordinamento
I Prova scritta - Settore dell'INFORMAZIONE

TEMA A

Il candidato descriva in modo dettagliato ed esaustivo le architetture dei principali sistemi di controllo, regolazione e comando utilizzati a livello industriale per la gestione di macchinari automatici, linee di produzione, controlli di processo etc. (PLC,DCS,SCADA,CNC) evidenziandone per tipologia caratteristiche e ambiti applicativi.

TEMA B

Il candidato descriva le diverse tipologie di approccio sistemistico utilizzate nello sviluppo di applicazioni gestionali ERP , distinguendone i livelli e specificandone le caratteristiche. (A titolo di esempio un classico sistema a tre livelli , GUI, Application server, Data Base server).