

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

II SESSIONE 2019

SECONDA PROVA SCRITTA SEZ. A

SETTORE INDUSTRIALE

Al Candidato è richiesto di svolgere uno dei seguenti temi:

TEMA 1

La Value Stream Mapping (VSM) è un potente strumento adottato in ambito lean manufacturing che permette di avere una visione estesa al processo produttivo e alle possibili inefficienze celate in esso, mappando il flusso di valore attuale e, sulla base degli obiettivi futuri, sviluppare idee coerenti per l'efficientamento delle attività produttive.

Sulla base di queste premesse, si fornisca una descrizione dei principi della VSM, specificandone i pro e i contro, nonché un dettaglio delle relative viste principali e degli elementi basilari che caratterizzano la mappa del valore. Si proceda quindi alla descrizione dei passaggi logici che devono essere seguiti per la costruzione della mappa di processo, spiegando anche quali devono essere i principali accorgimenti da adottare dal punto di vista dell'organizzazione delle attività (ovvero chi coinvolgere, quando, con che frequenza, come organizzare gli incontri, ecc) per ottenere una mappatura efficace efficiente. A tal riguardo si faccia uso di un esempio pratico (reale o inventato) per meglio spiegare i passaggi caratterizzanti la stesura della current state map, la fase di analisi dei problemi e di discussione delle possibili soluzioni con la successiva preparazione della future state map, inserendo nella presentazione un dettaglio sul significato e utilizzo dei concetti di pacemaker ed EPE (every part every).

Infine, si spieghi se e in che modo la VSM può ritenersi a oggi lo strumento più adatto alla mappatura e analisi del flusso di valore nel caso in cui il processo in analisi non sia legato ad ambienti prettamente produttivi, ma investa il settore dei servizi o dei processi transazionali (lean office), richiedendo quindi dettagli maggiori relativamente al flusso delle informazioni.

TEMA 2

Il candidato illustri il concetto di funzionamento a carico parziale di un impianto per la generazione di potenza elettrica, spiegando le ragioni per cui viene impiegato nell'esercizio quotidiano. Con riferimento ai cicli combinati, analizzi le soluzioni adottate per regolarne la potenza prodotta, fornendo informazioni di dettaglio sulle risultanti condizioni operative e prestazioni.

TEMA 3

In una macchina automatica ad attuazione concentrata (monoattuatore) bisogna realizzare un movimento lineare alternativo intermittente. Sono assegnate la corsa h e il tempo d'azionamento T_a . Il candidato può scegliere se realizzare la movimentazione con un meccanismo a camma o un sistema articolato.

Dopo aver descritto le peculiarità di queste due tipologie di meccanismi, il candidato illustri i criteri che possono guidare il progettista nella scelta. Si esaminino aspetti quali, ad esempio, il tipo di leggi di moto ottenibili, il rapporto corsa/ingombro, la capacità di carico, i metodi di sintesi e di realizzazione.

TEMA 4

Il candidato presenti le caratteristiche dei progetti e discuta e definisca il contesto nel quale si sviluppa il ruolo del project manager. Analizzi le fasi in cui si sviluppa un progetto, facendo riferimento ai principi di gestione e alle interconnessioni tra di esse. Presenti infine le tipologie e i ruoli che il project manager può assumere in funzione dei parametri di progetti in una azienda.

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

II SESSIONE 2019

SECONDA PROVA SCRITTA SEZ. A

SETTORE CIVILE AMBIENTALE

Al Candidato è richiesto di svolgere uno dei seguenti temi:

TEMA 1

In riferimento al tema progettuale di un edificio destinato ad ospedale, in un ambito urbano periferico, il candidato descriva il processo compositivo che sceglierebbe di intraprendere riguardo all'edificio e al suo inserimento nel tessuto urbano. A supporto della propria idea di progetto, il candidato scelga e descriva almeno due esempi di riferimento.

TEMA 2

Si illustrino le problematiche e le possibili soluzioni per le paratie di contenimento di scavi ($H > 3.50$ m) in ambito urbano facendo riferimento ad esempi della pratica professionale per contestualizzare la trattazione.

TEMA 3

Descrivere gli aspetti normativi e le caratteristiche delle strutture in legno facendo riferimento ad esempi della pratica professionale per contestualizzare la trattazione.