



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI GUGLIELMO MARCONI

DOTTORATO DI RICERCA IN “INGEGNERIA DELL’INNOVAZIONE E DELLO SVILUPPO DEI PRODOTTI E DEI PROCESSI INDUSTRIALI”

TRACCE PROVE SCRITTE ANNI PRECEDENTI

A.A. 2013/2014 - XXIX CICLO

PROVA SCRITTA DEL 05/09/2013

A1 - Come è noto, nello schema generale dello Standard Model, il meccanismo GIM sopprime fortemente la violazione di Flavour tra i leptoni carichi. Altre Ipotesi che si estendono oltre lo SM ipotizzano sorgenti di LFV diverse. Il candidato descriva brevemente un possibile esperimento volto a rivelare un segnale tra i decadimenti di leptoni carichi.

B1 – Il candidato esponga gli elementi essenziali alla base della clean and Lean production.

C1 – Il candidato esponga gli elementi che ritiene essenziali nell’evoluzione storica dei sistemi di gestione della qualità soffermandosi sulle differenze esistenti tra sistemi di certificazione, metodi per l’ottimizzazione dei processi e modelli di eccellenza.

D1 – Il candidato analizzi le principali problematiche legate alla progettazione meccanica dei recipienti in pressione.

E1 – Il candidato esponga cosa si intende per smartmaterials e faccia alcuni esempi di applicazioni attualmente presenti sul mercato o in fase di sviluppo.

A2 – Il candidato discuta l’importanza del trigger veloce per studi di FlavourPhysics ai collider hadronici e presenti un esempio di applicazione.

B2 – Il candidato descriva la metodologia della LCA applicata ai sistemi produttivi avanzati.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI GUGLIELMO MARCONI

C2 – Il candidato descriva gli elementi salienti della metodologia Six Sigma e esponga le motivazioni che lo rendono un metodo non solo statistico.

D2 – Il candidato descriva le caratteristiche e le modalità di esecuzione delle prove di durezza meccanica.

E2 – Il candidato descriva le principali categorie di materiali compositi utilizzati nelle applicazioni meccaniche.

A3 – Il candidato descriva le problematiche di calorimetria elettromagnetica nell'ambito di un esperimento di LFV tra leptoni carichi.

B3 – Il candidato presenti l'approccio della simbiosi industriale come sintesi tra l'organizzazione di un sistema produttivo e la sostenibilità ambientale.

C3 – Il candidato esponga i principi fondamentali dell'approccio Lean e introduca le caratteristiche principali della Value StreamMap (VSM).

D3 – Il candidato esponga il problema della fatica meccanica e descriva le modalità di progettazione a fatica.

E3 – Il candidato descriva cosa si intende per nanomateriali e nanocoatings e presenti le principali modalità di caratterizzazione di tali materiali.