

Bando n. MI/T3/25387/PNRR – Secondo verbale della Commissione esaminatrice - Allegato n.1

SECONDO VERBALE DI ESPLETAMENTO DEL CONCORSO PER TITOLI ED ESAME COLLOQUIO DI CUI AL BANDO MI/T3/25387/PNRR PER N. 2 POSTI PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNOLOGO DI III LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO DETERMINATO

PROVA ORALE N. 1

Quesito 1. Illustrare il caso di un progetto pubblico recente che ha beneficiato di facilitazioni burocratiche. Quale esperienza ha il candidato rispetto all'impatto della burocrazia sui progetti?

Quesito 2. Definire l'analisi SWOT e discuterla

Leggere e tradurre il seguente brano tratto dall'articolo "Magnet quench" di L.Bottura

(<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1401/1401.3927.pdf>)

Quench is the result of a resistive transition in a superconducting magnet, leading to the appearance of voltage, a temperature increase, differential thermal expansion and electro-magnetic forces, cryogen pressure increase and expulsion. In this process the magnetic energy stored in the magnet, and the power provided by the power supply, are converted into heat in a percentage that can go from a small fraction to its totality. Superconducting magnets, operating at large magnetic fields, store large energies, and the damage potential by excess temperature is considerable. In addition, the operating current density of superconducting magnets is high (few hundreds of A/mm²), the rate of joule power is large, and the rate of temperature increase is fast, so that quick action is necessary to prevent a quench from damaging the magnet.

Rispondere alla seguente domanda:

Cosa è la PEC e in cosa differisce dalla email



Bando n. MI/T3/25387/PNRR – Secondo verbale della Commissione esaminatrice - Allegato n. 2

SECONDO VERBALE DI ESPLETAMENTO DEL CONCORSO PER TITOLI ED ESAME COLLOQUIO DI CUI AL BANDO MI/T3/25387/PNRR PER N. 2 POSTI PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNOLOGO DI III LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO DETERMINATO

PROVA ORALE N. 2

Quesito 1. Illustrare la costruzione di una mappa degli stakeholders e quali sono le differenze tra stakeholders istituzionali o meno.

Quesito 2. Può definire una o più strategie per la compilazione di un risk register?

Leggere e tradurre il seguente brano tratto dall'articolo "Future Circular Hadron Collider FCC–hh: Overview and Status" di D.Tommasini

(<https://arxiv.org/pdf/2203.07804.pdf>)

The Future Circular Collider (FCC) study was launched as a world-wide international collaboration hosted by CERN. Its goal is to push the field to the next energy frontier beyond LHC, increasing by an order of magnitude the mass of particles that could be directly produced, and decreasing by an order of magnitude the subatomic distances to be studied. The FCC study covers two accelerators, namely, an energy-frontier hadron collider (FCC–hh) and a highest luminosity, high-energy lepton collider (FCC–ee). Both rings are hosted in the same 100 km tunnel infrastructure, replicating the CERN strategy for LEP and LHC, i.e. developing a lepton and a hadron ring sharing the same tunnel. This paper is devoted to the FCC–hh and summarizes the key features of the FCC–hh accelerator design, performance reach, and underlying technologies.

Rispondere alla seguente domanda:

Cosa è la "firma digitale" e per quali scopi viene utilizzata



Bando n. MI/T3/25387/PNRR – Secondo verbale della Commissione esaminatrice – Allegato n. 3

SECONDO VERBALE DI ESPLETAMENTO DEL CONCORSO PER TITOLI ED ESAME COLLOQUIO DI CUI AL BANDO MI/T3/25387/PNRR PER N. 2 POSTI PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNOLOGO DI III LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO DETERMINATO

PROVA ORALE N. 3

Quesito 1. Definire le varie fasi di un progetto e quali sono gli stakeholders nelle varie fasi.

Quesito 2. Definire cosa si intende per avanzamento fisico nell'analisi EVM.

Leggere e tradurre il seguente brano tratto dall'articolo "Magnetic Design of Superconducting Magnets" di E.Todesco

(<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1501/1501.07149.pdf>)

The common thread of these notes is to provide some analytical guidelines with which to outline the design of a superconducting accelerator magnet. We consider this for both dipoles and quadrupoles: the aim is to understand the trade-offs between the main parameters such as the field/gradients, the free aperture, the type of superconductor, the operational temperature, and the current density. These guidelines are rarely treated in handbooks: here, we derive a set of equations that provides us with the main picture, with an error that can be as low as 5%. This initial guess can then be used as a starting point for fine tuning by means of a computer code to account for other field quality effects not discussed here, such as iron saturation, persistent currents, eddy currents, etc.

Rispondere alla seguente domanda:

Cosa è una "tabella pivot" in Excel e quali funzionalità può mettere a disposizione?



Bando n. MI/T3/25387/PNRR – Secondo verbale della Commissione esaminatrice - Allegato n. 4

SECONDO VERBALE DI ESPLETAMENTO DEL CONCORSO PER TITOLI ED ESAME COLLOQUIO DI CUI AL BANDO MI/T3/25387/PNRR PER N. 2 POSTI PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNOLOGO DI III LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO DETERMINATO

PROVA ORALE N. 4

Quesito 1. Illustrare le differenze di definizione e utilizzo di risorse di tipo lavoro a costo orario (Work), materiale e costo per utilizzo in una resource-loaded schedule.

Quesito 2. Definire l'approccio che utilizzerebbe per la compilazione di un risk register per una grande infrastruttura scientifico-tecnologica costruita da vari attori e che includono progettazione, acquisti, integrazione e test.

Leggere e tradurre il seguente brano tratto dall'articolo "Quench protection analysis in accelerator magnets, a review of the tools" di H.Felice

(<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1401/1401.3934.pdf>)

Understanding the way the quench develops in the magnet and designing the appropriate protection scheme are key components of present accelerator magnet design. From the quench initiation and detection to the firing and connection of the protection elements, an ideal code would need to couple magnetic, electrical and thermal analysis. Nevertheless, the complexity of the topic leads to simplification in most of the codes commonly used. The disadvantage of a code containing all the physics is that computational times become long, not allowing parametric analysis. A common technique is to slice the problem, i.e. relying on different codes for different physical phenomena, and interfacing them.

Rispondere alla seguente domanda:

Cosa è un sistema informatico di gestione documentale e quali sono i principali vantaggi che si ricavano dal suo utilizzo?



Bando n. MI/T3/25387/PNRR – Secondo verbale della Commissione esaminatrice - Allegato n. 5

SECONDO VERBALE DI ESPLETAMENTO DEL CONCORSO PER TITOLI ED ESAME COLLOQUIO DI CUI AL BANDO MI/T3/25387/PNRR PER N. 2 POSTI PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNOLOGO DI III LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO DETERMINATO

PROVA ORALE N. 5

Quesito 1. Fino a quale fase in un progetto è possibile fare variazioni senza impatto significativo su costo e cronoprogramma.

Quesito 2. Descrivere l'impatto della granularità sull'analisi EVM.

Leggere e tradurre il seguente brano tratto dall'articolo "Conceptual design of 20 T dipoles for high-energy LHC" di L.Rossi

(<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1108/1108.1619.pdf>)

Availability of 20 T operational field dipole magnets would open the way for a 16.5 TeV beam energy accelerator in the LHC tunnel. Here we discuss the main issues related to the magnet design of this extremely challenging dipole: main constraints, superconductor choice, coil lay-out, iron, forces and stresses, and field quality. A tentative cost estimate is also given. The present technology, based on Nb-Ti and now near to be extended to Nb₃Sn superconductor, would allow reaching 15 T operational field. To reach 20 T, HTS conductors capable to carry 400 A/mm² at 15-20 T under transverse stress of 150-200 MPa are an essential element.

Rispondere alla seguente domanda:

Cosa è un browser web?



Bando n. MI/T3/25387/PNRR – Secondo verbale della Commissione esaminatrice - Allegato n. 6

SECONDO VERBALE DI ESPLETAMENTO DEL CONCORSO PER TITOLI ED ESAME COLLOQUIO DI CUI AL BANDO MI/T3/25387/PNRR PER N. 2 POSTI PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNOLOGO DI III LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO DETERMINATO

PROVA ORALE N. 6

Quesito 1. Definire le differenze tra descoping e rescoping. Strategie per convincere gli stakeholders.

Quesito 2. Quali sono, in breve, le curve di EVM e quali indicatori è possibile estrarre?

Leggere e tradurre il seguente brano tratto dall'articolo "Cold powering" di A.Ballarino

(<https://arxiv.org/abs/1705.09486>)

The Large Hadron Collider (LHC) is one of the largest scientific instruments ever built. Since opening up a new energy frontier for exploration in 2010, it has gathered a global user community of about 7,000 scientists working in fundamental particle physics and the physics of hadronic matter at extreme temperature and density. To sustain and extend its discovery potential, the LHC will need a major upgrade in the 2020s. This will increase its luminosity (rate of collisions) by a factor of five beyond the original design value and the integrated luminosity (total collisions created) by a factor ten. The LHC is already a highly complex and exquisitely optimised machine so this upgrade must be carefully conceived and will require about ten years to implement.

Rispondere alla seguente domanda:

Dare una definizione dei termini WWW, HTTP e URL

