

Legnaro 14/04/2021

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

PRIMA PROVA SCRITTA – TESTO A1

-5 quesiti aperti di natura tecnico-pratica sugli argomenti previsti dal bando. Le risposte saranno valutate in relazione alla correttezza e al grado di completezza dello svolgimento, del rigore scientifico/metodologico, con l'assegnazione di massimo 40 punti per ogni quesito.

Saranno ammessi al colloquio coloro che abbiano riportato in ciascuna delle due prove scritte un punteggio di almeno 140/200 punti.

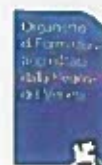
QUESITO n. 1) Collegamenti in serie e in parallelo: differenza e esempi di applicazione

QUESITO n. 2) Si spieghi che cosa si intende per cavo coassiale e si descriva un campo di utilizzo

QUESITO n. 3) Si spieghi che cosa si intende per incertezza di misura di tipo A (statistiche) e di tipo B (sistematiche)

QUESITO n. 4) Si descriva una misura di tensione

QUESITO n. 5) Si descriva il funzionamento di una porta seriale



Handwritten signatures and initials:
SP
WJF
BC
SA

Allegato n.3 al II verbale Sel. Concorso n. LNL/C6/22673

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

1^a PROVA SCRITTA

BUSTA N. 1

A1

Legnaro 14/04/2021

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radlogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

PRIMA PROVA SCRITTA – TESTO A2

-5 quesiti aperti di natura tecnico-pratica sugli argomenti previsti dal bando. Le risposte saranno valutate in relazione alla correttezza e al grado di completezza dello svolgimento, del rigore scientifico/metodologico, con l'assegnazione di massimo 40 punti per ogni quesito

Saranno ammessi al colloquio coloro che abbiano riportato in ciascuna delle due prove scritte un punteggio di almeno 140/200 punti.

QUESITO n. 1) Si descriva il funzionamento di un programmable logic controller (PLC) e una sua applicazione

QUESITO n. 2) Cosa è un foglio di calcolo (tipo Excel)? Esempi di utilizzo

QUESITO n. 3) Si spieghi il funzionamento di un diodo e si descriva una sua applicazione

QUESITO n. 4) Si spieghi che cosa si intende per fibra ottica e si descriva una sua applicazione

QUESITO n. 5) Cosa si intende per rumore elettronico?



Handwritten notes:
SA
FM
SA

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

1^a PROVA SCRITTA

BUSTA N. 2

A2

PLICO VERIFICABILE PER
ISPEZIONE POSTALE

uf B ST 16 - - -

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

PRIMA PROVA SCRITTA - TESTO A3

-5 quesiti aperti di natura tecnico-pratica sugli argomenti previsti dal bando. Le risposte saranno valutate in relazione alla correttezza e al grado di completezza dello svolgimento, del rigore scientifico/metodologico, con l'assegnazione di massimo 40 punti per ogni quesito.

Saranno ammessi al colloquio coloro che abbiano riportato in ciascuna delle due prove scritte un punteggio di almeno 140/200 punti.

QUESITO n. 1) Materiali semiconduttori: cosa sono ed esempi di applicazione

QUESITO n. 2) Si illustri il funzionamento di un trasformatore e se ne descriva una applicazione

QUESITO n. 3) Cosa si indica con il termine "efficienza"? Esempi applicativi.

QUESITO n. 4) Si illustri la differenza tra RAM e ROM

QUESITO n. 5) Si descriva una misura di corrente

Handwritten notes and signatures:
A vertical line of handwritten marks, including a large signature at the top, followed by 'Fem', 'AS', and a checkmark-like symbol at the bottom.

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

1^a PROVA SCRITTA

BUSTA N. 3

A3

up P ST P H

Legnaro 14/04/2021

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

SECONDA PROVA SCRITTA – TESTO B3

Risoluzione di un elaborato inerente gli argomenti previsti dal bando di concorso. La prova sarà valutata in relazione alla coerenza della trattazione con la traccia proposta, alla correttezza e grado di completezza dello svolgimento, nonché alla capacità di sintesi e alla chiarezza espositiva con l'assegnazione di un massimo di 200 punti così suddivisi:

punti 200: prova eccellente
da 180 a 199 punti prova ottima
da 160 a 179 punti prova buona
da 140 a 159 punti prova sufficiente
da 0 a 139 punti prova insufficiente

Saranno ammessi al colloquio coloro che abbiano riportato in ciascuna delle due prove scritte un punteggio di almeno 140/200 punti.

TEMA DELLA TRACCIA ELABORATO B3:

The radiation emitted from a radioactive source produces an electric charge, then a current signal in a radiation detector.

This signal is converted into a voltage pulse by the preamplifier. Then, the voltage signal is amplified by the amplifier and digitized by the ADC.

Dopo aver tradotto il paragrafo per iscritto, dato lo schema in figura, se ne descrivano uno o più elementi.

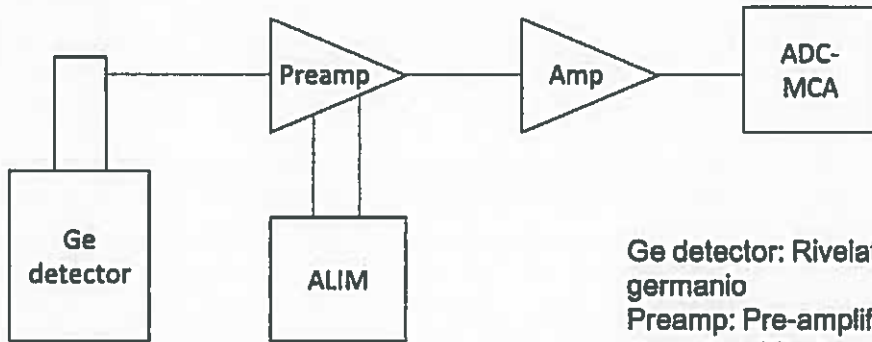
Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten mark

Handwritten mark

Legnaro 14/04/2021



Ge detector: Rivelatore al germanio
 Preamp: Pre-amplificatore
 Amp: Amplificatore
 ADC: Analog to Digital Converter
 MCA: Multi Channel Analyzer
 ALIM: Alimentatore

fm
[Signature]
7
AS

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

2^a PROVA SCRITTA

BUSTA N. 3

B3

Ruf SA RUF

Legnaro 14/04/2021

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

SECONDA PROVA SCRITTA – TESTO B1

Risoluzione di un elaborato inerente gli argomenti previsti dal bando di concorso. La prova sarà valutata in relazione alla coerenza della trattazione con la traccia proposta, alla correttezza e grado di completezza dello svolgimento, nonché alla capacità di sintesi e alla chiarezza espositiva con l'assegnazione di un massimo di 200 punti così suddivisi:

punti 200: prova eccellente
da 180 a 199 punti prova ottima
da 160 a 179 punti prova buona
da 140 a 159 punti prova sufficiente
da 0 a 139 punti prova insufficiente

Saranno ammessi al colloquio coloro che abbiano riportato in ciascuna delle due prove scritte un punteggio di almeno 140/200 punti.

TEMA DELLA TRACCIA ELABORATO B1:

The single channel analyzer generates a +5V logic pulse each time an input pulse is as great as E but not greater than $E+\Delta E$. In other words, the input linear pulse is counted if it falls within the electronic window. The multichannel analyzer (MCA) allows to effectively place 1024 (for a 1024 channel MCA) of these windows sequentially, one on top of the other, in order to observe a complete spectrum simultaneously.

Dopo aver tradotto il paragrafo per iscritto, si descriva il funzionamento di un analizzatore multicanale (o di un convertitore analogico/digitale) e se ne fornisca un'applicazione.

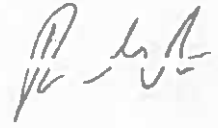
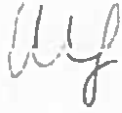
SA
SP
M
C

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

2^a PROVA SCRITTA

BUSTA N. 1

B1



Legnaro 14/04/2021

Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

SECONDA PROVA SCRITTA – TESTO B2

Risoluzione di un elaborato inerente gli argomenti previsti dal bando di concorso. La prova sarà valutata in relazione alla coerenza della trattazione con la traccia proposta, alla correttezza e grado di completezza dello svolgimento, nonché alla capacità di sintesi e alla chiarezza espositiva con l'assegnazione di un massimo di 200 punti così suddivisi:

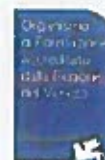
punti 200: prova eccellente
da 180 a 199 punti prova ottima
da 160 a 179 punti prova buona
da 140 a 159 punti prova sufficiente
da 0 a 139 punti prova insufficiente

Saranno ammessi al colloquio coloro che abbiano riportato in ciascuna delle due prove scritte un punteggio di almeno 140/200 punti.

TEMA DELLA TRACCIA ELABORATO B2:

The first part of this experiment provides familiarity with the oscilloscope. This is the instrument that is used for observing the input and output pulses for the various modules in the system to determine where the waveshapes, amplitudes and timing are correct with the respect to the rest of the equipment.

Dopo aver tradotto il paragrafo per iscritto, si descrivano i principi di funzionamento di un oscilloscopio e se ne fornisca un'applicazione.



Concorso bando n. LNL/C6/22673 per titoli ed esami per l'assunzione, presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, di una unità di personale con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di 12 mesi, con profilo di Collaboratore Tecnico E. R. di VI livello professionale, per attività tecniche di supporto all'interno del Servizio di Radioprotezione per gestione e manutenzione di strumentazione per la misura di radiazioni ionizzanti, realizzazione di misure radiometriche su sorgenti radiogene e supporto alle attività degli esperti in materia di radioprotezione, con obbligo di lavoro in turni nell'arco delle 24 ore.

2^a PROVA SCRITTA

BUSTA N. 2

B2

AP

leaf

ST

h. h.