

SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI ED ESAMI, PER L'ASSUNZIONE DI N. 1 UNITÀ DI PERSONALE AREA DEI FUNZIONARI, SETTORE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, CON CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO, A TEMPO PIENO, PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DI SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO PER LA GESTIONE ED ASSISTENZA DELLE FACILITY DEL POLO DI NOVARA E IN PARTICOLARE PER I LABORATORI DI BIOSICUREZZA DI LIVELLO 2 E 3 DELL'UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE (CODICE CONCORSO: 2024-PTA-ND-05)

La Commissione giudicatrice della selezione, nominata con D.D.G. Rep. N. 1189 del 26/06/2024 composta da:

- **PRESIDENTE:** Dott.ssa Marisa ARCISTO, Area Elevate Responsabilità, responsabile del Settore Centri di Ricerca e Infrastrutture di Ateneo e Laboratori Polo di Novara dell'Università del Piemonte Orientale;
- **COMPONENTE:** Prof.ssa Valentina DELL'OSTE, Docente di seconda fascia nel Settore Concorsuale 06/A3 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA e S.S.D. MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA, corrispondente ai sensi del D.M. 02/05/2024, n. 639 al Gruppo Scientifico-Disciplinare 06/MEDS-03 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA e S.S.D. MEDS- 03/A MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA, in servizio presso il Dipartimento di Scienze della sanità pubblica e pediatriche dell'Università degli Studi di Torino;
- **COMPONENTE:** Prof.ssa Nicoletta FILIGHEDDU, Docente di seconda fascia nel Settore Concorsuale 06/N1 SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE E DELLE TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE e S.S.D. MED/50 SCIENZE TECNICHE MEDICHE APPLICATE, corrispondente ai sensi del D.M. 02/05/2024, n. 639 al Gruppo Scientifico-Disciplinare 06/MEDS-26 SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO, SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE TECNICHE DIAGNOSTICHE, ASSISTENZIALI E DELLA PREVENZIONE, SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE DELLA RIABILITAZIONE, SCIENZE TECNICHE MEDICHE E CHIRURGICHE AVANZATE e S.S.D. 06/N1 SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE E DELLE TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE, in servizio presso il Dipartimento di Medicina Traslazionale dell'Università del Piemonte Orientale;
- **SEGRETARIA VERBALIZZANTE:** Sig.ra Letizia IADANZA, Area dei Collaboratori, in servizio presso il Settore Ricerca Polo di Novara dell'Università del Piemonte Orientale.

comunica i quesiti relativi alla prova scritta:

BUSTA N. 1

- 1) Descrivere le caratteristiche richieste per l'allestimento di un laboratorio di biosicurezza di livello2 (BSL2).
- 2) Descrivere il funzionamento e l'applicazione della metodica SPR (Surface Plasmon Resonance).
- 3) Allestimento per la realizzazione di un laboratorio istologico per il processamento e l'analisi dei tessuti.

BUSTA N. 2



- 1) Descrivere le caratteristiche richieste per l'allestimento di un laboratorio di biosicurezza di livello 3 (BSL3).
- 2) Descrivere il funzionamento e l'applicazione della metodica ddPCR (digital droplet PCR).
- 3) Impiego di tecniche di immunofluorescenza e immunoistochimica su preparati istologici.

BUSTA N. 3

- 1) Descrivere le differenze fra un laboratorio di biosicurezza di livello 2 e uno di livello 3.
- 2) Metodiche per la misurazione delle interazioni proteina- proteina.
- 3) Descrivere la preparazione di un campione per un'analisi immunoistochimica.

Inoltre comunica i quesiti relativi alla prova orale:

BUSTA N. 1

- 1) Descrivere le principali tecniche di biologia molecolare che consentano di studiare l'espressione genica.
- 2) Importazione dati (csv/txt, database, cloud) in MS Excel e tipi di ordinamento applicabili ad una serie di dati.
- 3) Leggere e tradurre il seguente testo: Thermo Scientific™ Thermus thermophilus DNA Ligase is a thermostable NAD-dependent DNA ligase that catalyzes formation of phosphodiester bonds between 5`-phosphate and 3`-hydroxyl termini in double-stranded DNA. Thermus thermophilus DNA Ligase is not active on RNA, single-stranded DNA, or blunt-ended DNA.

BUSTA N. 2

- 1) Descrivere la metodologia e le applicazioni della ddPCR e descriverne l'interpretazione dei dati.
- 2) Trasformazione di file docx/pdf/odt/html in MS Word.
- 3) Leggere e tradurre il seguente testo: Utilizing proximity-based amplification technology, the assay combines the analyte specificity of high-affinity antibody-antigen binding with the signal detection and amplification capabilities of real-time PCR to achieve a simple yet powerful next-generation protein quantitation platform. A user-friendly workflow combined with intuitive Cloud-based software for analytics enables sample-to-answer in just 2 hours.

BUSTA N. 3

- 1) Descrivere il principio di funzionamento e riportare alcuni esempi di applicazioni biomediche della tecnica ELISA
- 2) Descrivere le funzioni principali e l'utilizzo del programma MS Excel
- 3) Leggere e tradurre il seguente testo: Type I Interferons (IFN-alpha/beta) are produced primarily in response to viral infection by Natural IFN-producing cells (IPCs) as part of the host immune response. IFNs can also inhibit the development of tumors. IFN-beta binding results in the activation of the tyrosine kinases Jak1 and Tyk2, phosphorylation of members of the STAT family of transcription factors, and the transcription and expression of the immune response genes.

BUSTA N. 4

- 1) Confronto delle diverse tipologie di PCR, indicandone i principali vantaggi e svantaggi.
- 2) Inserimento, gestione e posizionamento immagini in un testo in formato MS Word
- 3) Leggere e tradurre il seguente testo: Western blot analysis was performed on modified whole cell extracts (1% SDS) of HeLa (Lane 1), U-87 MG (Lane 2), COLO 205 (Lane 3), A-431 (Lane 4) and NIH/3T3 (Lane 5). The blot was probed with Anti-Cyclin D1 antibody (1:500 dilution) and detected



by chemiluminescence using Goat anti-Rabbit IgG (Heavy Chain) Secondary Antibody, HRP conjugate.

BUSTA N. 5

- 1) Descrivere le principali tecniche di biologia molecolare che consentano di studiare l'espressione proteica
- 2) Illustrare alcune tipologie di formule di uso comune in MS EXCEL e le diverse modalità di inserimento.
- 3) Leggere e tradurre il seguente testo: Heat-mediated antigen retrieval is recommended prior to staining, using a 10mM citrate buffer, pH 6.0, for 10 minutes followed by cooling at room temperature for 20 min. Following antigen retrieval, incubate samples with primary antibody for 30 min at room temperature. A suggested positive control is breast carcinoma or mantle cell lymphoma.

BUSTA N. 6

- 1) Caratteristiche principali e applicazioni della metodologia "Fluorescence Resonance Energy Transfer" (FRET)
- 2) Formattazione di intestazione e piè di pagina in un documento di MS Word. Concetto di sezione.
- 3) Leggere e tradurre il seguente testo: Cyclin D1 (PRAD-1, bcl-1) is one of the key cell cycle regulators, and functions in association with cdk4 and/or cdk6 by phosphorylating the Rb protein. Cyclin D1 is a putative proto-oncogene overexpressed in a wide variety of human neoplasms including mantle cell lymphomas (MCL). In addition, cyclin D1 positively regulates protein phosphorylation, mammary gland epithelial cell proliferation, and fat cell differentiation. In humans, the CCND1 gene encoding cyclin D1 is present on chromosome 11.

BUSTA N. 7

- 1) Quali sono i principali strumenti e apparecchiature utilizzati nei laboratori di colture cellulari.
- 2) Uso e funzionalità delle tabelle nel programma MS Word.
- 3) Leggere e tradurre il seguente testo: Cyclin D1 forms a complex with and functions as a regulatory subunit of CDK4 or CDK6, whose activity is required for cell cycle G1/S transition. The Cyclin D1 protein has been shown to interact with tumor suppressor protein Rb and the expression of this gene is regulated positively by Rb. Mutations, amplification and overexpression of this gene, which alters cell cycle progression, are observed frequently in a variety of tumors and may contribute to tumorigenesis. Cyclin D1 has been successfully employed and is a promising tool for further studies in both cell cycle biology and cancer associated abnormalities.

BUSTA N. 8

- 1) Descrivere la metodologia che si utilizza per l'isolamento e la coltivazione di cellule primarie
- 2) Descrivere la funzioni generali e l'utilizzo del programma MS Word.
- 3) Leggere e tradurre il seguente testo: The Mouse TNF α solid-phase sandwich ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) is designed to measure the amount of the target bound between a matched antibody pair. A target-specific antibody has been pre-coated in the wells of the supplied microplate. Samples, standards, or controls are then added into these wells and bind to the immobilized (capture) antibody. The sandwich is formed by the addition of the second (detector) antibody, a substrate solution is added that reacts with the enzyme-antibody-target complex to



produce measurable signal. The intensity of this signal is directly proportional to the concentration of target present in the original specimen.

Novara, 11/07/2024

FIRMATO
LA COMMISSIONE