

Prima prova scritta

- Descrivi l'importanza e la regolazione di uno o più dei seguenti parametri: concentrazione salina, temperatura, pH, glicemia, valori emocromocitometrici, quadro lipemico.
- Le risposte degli organismi ai cambiamenti climatici ed ambientali.
- Meccanismi e molecole per la sintesi delle proteine da esportazione

Seconda prova scritta.

- Controllo di qualità: origine ed evoluzione della normativa.
- Igiene degli alimenti e sicurezza alimentare: il ruolo del Biologo.
- Fattori di rischio in laboratorio: riferimenti normativi e misure di prevenzione

Prova orale

1. Glicemia. Osmolarità. Soluzione fisiologica. Calcolo di molarità di una soluzione. Esperienze laboratoristiche, citofluorimetria, anticorpi monoclonali. Verifica dell'igiene delle superfici. Determinazione di acqua libera e pH negli alimenti. Legge quadro 283/62, in materia di igiene degli alimenti. Tipi di contaminazione. Tipi conservazione degli alimenti. Manuale di autocontrollo e HACCP.
2. Numero di globuli rossi. Relazione tra dl e ml. Differenze tra siero e plasma. Esami per stabilire l'anemia. Emoglobina. Valori di riferimento dei dosaggi. Ruolo del biologo nella sicurezza alimentare. HACCP. Normativa vigente in campo alimentare. Processo di sterilizzazione. Esperienze laboratoristiche.
3. Reticolo endoplasmatico e Golgi. Glicosaminoglicani, proteoglicani, glicoproteine. Apoptosi. Procedure di controllo di qualità. Carta di controllo di qualità. Campo di applicazione e metodi per il controllo di qualità. ISO 17.025 e ente di accreditamento.
4. Importanza del sodio a livello fisiologico. Regolazione del sodio e ruolo dell'aldosterone. Regolazione della temperatura corporea e sua importanza. Respirazione. Differenza tra siero e plasma. EFSA da chi è stata istituita, che competenze ha e dove si trova? Dlgs 155/97: punti critici e manuale di autocontrollo. Ruolo del biologo.
5. Cellule da placenta staminali. Cellule mesenchimali. Evoluzione e cambiamenti climatici ambientali. Biomarker ambientali. Procedura di accreditamento. Controlli di qualità. Tipi di cappe di sicurezza e loro filtri. Controlli di qualità interni. Ceppi batterici per il controllo di qualità interno.

6. HACCP: definizione. Contaminazioni a livello alimentare, classificazione delle contaminazioni. Metalli pesanti e contaminazione delle acque. Igiene del processo e sicurezza alimentare. Contaminazione crociata. Batteri sporigeni. Processo di pastorizzazione. Compartimento intra- ed extracellulare. Ipertonicità e ipotonicità. Soluzioni fisiologiche. Esperienze laboratoristiche.
7. Bioindicatori. Passaggio dalla vita acquatica alla vita terrestre. Cosa si intende per sicurezza alimentare. Contaminazione alimentare. Carica microbica. Normativa vigente per la sicurezza alimentare. HACCP e sua introduzione. Esempi di punti critici. Qual è il documento che il biologo produce come consulenza per controllo.
8. Cosa si intende per igiene degli alimenti. Microrganismi patogeni. Metodi di sanificazione degli ambienti. Tipi di contaminazione alimentari. Normativa italiana per la sicurezza alimentare. Glicemia. Esame emocromocitometrico e formula leucocitaria. Esperienze laboratoristiche.
9. Procedure di accreditamento dei laboratori. Procedure di autocontrollo. Tipi di controllo di qualità nei laboratori. Esperienze di laboratorio. Tipi di cromatografia. Xenobiotici. Ormoni naturali. Risposta sintetica degli organismi ad un cambiamento climatico. Significato di "opinione pubblica".
10. Dlgs 475/92. Normativa precedente al Dlgs 626/94. Esempi di microrganismi di classe 2 e classe 4. Tipi di cappe di sicurezza. Esempi di campionamenti d'aria. Autoclave utilizzo e verifica per la manutenzione. Cortisolo, GH e glicocorticoidi nella glicemia. Valore della glicemia e glicosuria. Globuli rossi. Papilloma virus.
11. Normativa italiana ed europea del controllo di qualità. Chi è l'esecutore dell'autocontrollo. Controlli di qualità del dato analitico. Carte di controllo. Ceppi titolati e ceppi selvaggi. Insulina, emoglobina, glicogenosintesi, emocromo e piastrine. Riassorbimento del glucosio a livello renale e trasportatori. HDL e LDL. Esperienze laboratoristiche.
12. Normativa italiana della sicurezza del lavoro e successive modificazioni. Rinnovo del Documento di valutazione del rischio. Schede di sicurezza. Cappe di sicurezza biologica, normativa e loro utilizzo. Carica microbica totale. Sintesi negli organelli. Differenza tra traslocazione nei mitocondri ed entrata nel RE. Genetica del Parkinson.
13. cosa significa HACCP e cos'è. Sistemi di controllo della temperatura. Tossinfezioni e intossicazioni alimentari. Normativa italiana attuale a livello alimentare. Precisazioni su alcune parti del compito 1. Insulina, suo rilascio e regolazione. Gluconeogenesi. Esperienze laboratoristiche. Real time PCR e PCR classica.

Prova pratica

1. Etica del biologo. Calcolo della molarità. Utilizzazione della bilancia analitica. Riconoscimento di una sezione di cute. Caratteristiche elettroforetiche delle proteine standard. Preparazione di un terreno di coltura batterica in laboratorio. Valutazione dell'idoneità di un terreno.
2. BELVISI ROSY: Riconoscimento del tipo di vetreria. Corretto comportamento in laboratorio. Volume finale di una soluzione. Riconoscimento di una sezione di fegato. Riconoscimento di una corsa elettroforetica. Classificazione dei terreni in microbiologia. Terreni di arricchimento.

3. Preparazione di una soluzione. Comportamento in laboratorio. Riconoscimento di una sezione di osso maturo. Conoscenze sull'utilizzo di marcatori a peso molecolare noto nell'elettroforesi. Colorazione di Gram. Esempi di Gram+. Genere Bacillus.
4. Osservazione al microscopio di un vetrino di Gram-. Terreni selettivi di coltura. Riconoscimento di una sezione di tessuto muscolare ed evidenziazione di altre tipologie di tessuto. Curva di taratura. Etica del biologo. Diluizioni delle soluzioni.
5. Preparazione di una soluzione. Utilizzo bilancia analitica. Riconoscimento di una sezione di trachea con riconoscimento di tessuto epiteliale e tessuto cartilagineo. Curve di taratura. Terreni di coltura per l'isolamento dei lieviti. Uso dell'identificazione biochimica. Tecniche di semina.
6. Preparazione di un terreno di coltura. Tipo di apparecchiature utilizzate in laboratorio. Preparazione di una soluzione fino a volume finale. Etica del biologo. Riconoscimento di una sezione di tessuto muscolare scheletrico e tessuto adiposo. Curva di taratura.
7. Etica del biologo. Utilizzo di micropipette. Diluizioni delle soluzioni. Riconoscimento di una sezione di fegato. Uso della retta di taratura per analizzare una concentrazione proteica ignota. Classificazioni dei terreni nutritivi. Terreni selettivi e di arricchimento. Parametri di idoneità del terreno: produttività, selettività e sterilità.
8. Classificazione dei terreni in microbiologia. Terreni cromogenici. Terreni di arricchimento. Riconoscimento di una sezione di cute con riconoscimento delle varie tipologie di tessuto. Sistema elettroforetico. Utilizzo di micropipette. Calcolo della molarità e diluizioni delle soluzioni.
9. Riconoscimento di una sezione di rene con il riconoscimento dei vari tessuti. Analisi di una curva di taratura. Campionamento attivo di aria per la valutazione microbiologica. Esempi di Gram - : E. coli. Calcolo della molarità. Etica del biologo. Utilizzo di micropipette.
10. Riconoscimento di una sezione di rene. Analisi di una corsa elettroforetica. Osservazione del vetrino al microscopio ottico di batteri Gram+. Terreni selettivi. Test biochimici di conferma. Preparazione di una soluzione. Etica del biologo.
11. Calcolo della molarità. Utilizzo della bilancia analitica. Etica del biologo. Classificazione dei terreni. Conservazione dei batteri. Batteri sporigeni. Riconoscimento di una sezione di midollo spinale. Analisi di una corsa elettroforetica.
12. Calcolo della molarità. Diluizione di una soluzione. Utilizzo di micropipette e palla di Peleo. Riconoscimento di una sezione di pancreas e identificazione della parte esocrina ed endocrina. Significato dei marcatori. Tipi di terreni in microbiologia. Esempi di batteri resistenti. Valutazione microbiologica delle superfici.
13. Riconoscimento di una sezione di intestino e identificazione delle varie tipologie di tessuto (epiteliale, connettivo, muscolare ed epiteliale secretorio). Elettroforesi e lastra fotografica. Idoneità dei terreni di coltura. Tecniche di semina e di conservazione dei batteri. Diluizione di una soluzione. Etica del biologo.