

## Biologo – Prima sessione 2015

### Prima prova scritta

- Monitoraggio della salute umana mediante gli esami del sangue;
- Gli indicatori biologici dello stato di salute delle acque interne;
- Cellule staminali: caratteristiche e localizzazione.

### Seconda prova scritta

- Igiene e sicurezza in laboratorio: il ruolo del biologo;
- Tendenze alimentari emergenti: l'ascesa dei cibi del futuro;
- Il sistema qualità nei laboratori biologici.

### Prova orale

Composizione del sangue, origine delle cellule del sangue, produzione delle proteine plasmatiche, accreditamento, differenza tra laboratorio pubblico e privato, condizioni per esercitare la libera professione.

Cellula staminale generica, cellule staminali generiche, significato di totipotente, multipotente e unipotente, spermatogonio, cenni storici sull'igiene e sicurezza del lavoro e campi di applicazione, sicurezza nell'industria alimentare, medico competente e sorveglianza sanitaria.

Definizione di benessere dell'OMS, differenza tra siero e plasma, trasporto ossigeno e anidride carbonica nel sangue, Accredia, ripetibilità e riproducibilità del dato, taratura strumentale, definizione di matrice, schede di sicurezza.

Come si può monitorare lo stato di salute con il sangue, variazioni nella componente cellulare, globuli bianchi e formula leucocitaria, differenza tra siero e plasma, come si definiscono i livelli di riferimento di un dosaggio, controllo di qualità ripetibilità e riproducibilità, accreditamento, errori in laboratorio, accettazione dei campioni

Glicemia e glicosuria, diabete mellito e diabete, valori di riferimento nei dosaggi, definizione di rischio fisico, chimico e biologico, classificazione agenti biologici, criteri di accettazione dei campioni biologici, HACCP, contaminazione da E. Coli, contaminazione crociata.

Blastocisti e cellule staminali, totipotenza delle cellule staminali, origine centrioli, novità D.Lgs 81/2008, processo sanificazione, cappe aspiranti requisiti, batteri mesofili, acque destinate al consumo umano.

Ematocrito, ruolo delle proteine plasmatiche, differenza siero e plasma, anticoagulanti, misurazione numerica delle cellule del sangue, analisi del gruppo sanguigno, fattore Rh, ripetibilità e riproducibilità, condizioni per esercitare la libera professione, accreditamento, definizione di matrice e parametro, liquidi biologici dosabili.

Distribuzione cellule totipotenti, definizione di cellule multipotenti e totipotenti, zigote, differenziazione delle cellule staminali, metilazione del DNA, divisione delle cellule staminali, ripetibilità e riproducibilità, controlli di qualità intra- e interlaboratorio, errori sistematici, norma ISO 17025/2005 requisiti, sicurezza e igiene del processo.

Fattore Rh, ematocrito, eritropoiesi, scelta del metodo analitico, differenza ente certificatore ed ente accreditamento, controlli inter- e intra-laboratorio, tipologie pipette utilizzabili in laboratorio.

Concentrazione salina dei liquidi dell'organismo, glicemia, VES, errori di laboratorio, accettazione del campione, temperature di crescita dei batteri.

Formula leucocitaria, importanza del fegato, reni e pancreas in relazione al sangue, fattore Rh, colore del plasma, norme ISO, modalità operative in laboratorio, norma di buona prassi di laboratorio.

Diffusione dell'ossigeno dagli alveoli al sangue, glicemia e glicosuria, transaminasi, emoglobina glicosilata, classi di agenti patogeni, obblighi del lavoratore di un laboratorio, responsabile di laboratorio e tecnico di laboratorio, differenza tra matrice e parametro, tipologia di analiti in campioni alimentari, contaminazione crociata.

Definizione della capacità differenziante delle cellule staminali, distribuzione delle cellule staminali nei tessuti, fattori determinanti la differenziazione, ripetibilità, accuratezza e riproducibilità, carte di controllo, errori in laboratorio, requisiti per esercitare la libera professione, ENPAB.

Come esaminare la composizione piastrinica, valori di riferimento per la glicemia, striscio di sangue, soluzione fisiologica, confronti inter- e intralaboratorio, figura professionale del biologo, accreditamento, ISO 17025/2005.

Anemia, emocatechesi e molecole di membrana del globulo rosso, distruzione dei globuli rossi, ematocrito, policitemia, eritropoietina, pressione parziale dell'ossigeno, anemia falciforme, importanza dell'albumina nella regolazione del volume plasmatico, procedure gestionali e operative in un laboratorio biologico, validazione di un metodo, errori, controllo inter- e intralaboratorio, ripetibilità e riproducibilità, differenza tra matrice e parametro.

Interfase e mitosi nella cellula, esempio di cellule che non si dividono, distribuzione cellule staminali, cellule staminali embrionali, D.Lgs 81/2008 novità rispetto alla normativa precedente, documento di valutazione dei rischi, procedure di sanificazione in laboratorio, smaltimento dei rifiuti in laboratorio.

Indice biotico esteso e sua determinazione sulle acque superficiali, loro utilizzo, bioindicatori, competenze per il campionamento e della valutazione delle acque superficiali, trattazione statistica, controlli di qualità intra- e interlaboratorio, tracciabilità, quaderno di lavoro, chiarimenti sulla seconda prova, z-score, rapporto con il cliente, Accredia, rapporto di prova ISO 17025/2005.

## Prova pratica

Vetrino colorazione di Gram, esempi di batteri e caratteristiche di resistenza, preparazione soluzione, misura pH, fattore di diluizione, analisi sezione istologica epiteliale pluristratificata, analisi corsa elettroforetica, fotografia microscopio elettronico.

Vetrino colorazione di Gram, esempi di batteri, terreni di coltura, fattore di diluizione, misura pH, utilizzo pipette, analisi sezione istologica mucosa esofagea, sezione di un flagello, analisi di un cromatogramma.

Terreni di coltura, vetrino colorazione Gram, preparazione soluzione, calcolo molarità, pesate, analisi sezione istologica di cervello, calcolo peso molecolare proteico nell'elettroforesi, eritropoietina.

Vetrino colorazione di Gram, componenti colorazione di Gram, differenze parete batterica, preparazione soluzione, calcolo molarità, pesate, analisi sezione istologica di epitelio e caratteristiche, valutazione peso molecolare nell'elettroforesi.

Vetrino colorazione di Gram, lettura carta di controllo, terreni coltura, preparazione soluzione, peso molecolare, analisi sezione istologica tessuto nervoso, analisi microscopio ottico ed elettronico di spermatozoi.

Vetrino colorazione di Gram, lettura carta di controllo, identificazione biochimica batteri, preparazione soluzione, pesate, analisi sezione istologica di midollo spinale, analisi dei dati di un grafico e deviazione standard.

Vetrino colorazione di Gram, tecniche colturali di semina in piastra, identificazione biochimica batteri, diluizioni, utilizzo pipette, misura pH, analisi sezione istologica di tessuto nervoso, analisi di un cromatogramma.

Terreni di coltura, carta di controllo, analisi sezione istologica del tessuto nervoso, analisi di un cromatogramma, utilizzo pipette, calcolo molarità e diluizione.

Preparazione di terreni di coltura, esempi di batteri Gram- e vetrino, soluzioni tampone, preparazione soluzione e diluizione, misura pH, analisi sezione istologica di tessuto ghiandolare, analisi dei dati di un grafico e deviazione standard

Preparazione di terreni di coltura, colorazione di Gram, vetrino Gram, pesata, preparazione di una soluzione, diluizione, analisi sezione istologica di tessuto tendineo, separazione di proteine.

Sterilizzazione terreni di coltura, terreni selettivi, riconoscimento dei batteri Gram-, analisi sezione istologica epatica, cellule con coloranti per DNA, calcolo diluizione, preparazione soluzioni, utilizzo micro pipetta.

Preparazioni terreni di coltura, terreni nutritivi e selettivi, analisi sezione istologica di tessuto osseo, analisi di una corsa elettroforetica, calcolo concentrazione molare, utilizzo di pipette.

Colorazione di Gram, terreni selettivi, identificazione biochimica batteri, analisi sezione istologica di tessuto osseo, spettrometria di massa, preparazione soluzioni, analisi pH, calcolo stechiometrico.

Riconoscimento batteri con colorazione di Gram, E. Coli, identificazione biochimica batteri, analisi sezione istologica midollo spinale, microscopio ottico, elettronico e a fluorescenza, pipetta automatica, soluzioni tampone, volume matraccio

Analisi sezione istologica di epitelio pluristratificato, analisi di una corsa elettroforetica, batteri sporigeni, preparazione terreni di coltura, produttività, sterilità, selettività, calcolo stechiometrico, molarità, analisi pH, caratteristiche acqua deionizzata.