

Docente: Pasquale Rusciano
Corso di laurea: Tecniche di Laboratorio Biomedico

Anno accademico: 2024/2025

Insegnamento: Tecniche e metodologie diagnostiche (automazione e controllo)

Corso Integrato: Analisi Chimico-Cliniche

Anno di corso: Secondo Semestre: Secondo

CFU: 2

SSD: MED/46

Programma

Obiettivi: Il corso mira a far sì che gli studenti sviluppino le competenze indispensabili per affrontare le sfide legate alla qualità all'interno di un laboratorio. Impareranno concetti avanzati sui controlli di qualità e sui programmi sia intra-laboratorio che inter-laboratorio. Sarà inoltre cruciale l'apprendimento di come leggere e utilizzare efficacemente gli strumenti dedicati alla qualità. Successivamente, approfondiranno i concetti di automazione in laboratorio, inclusa l'applicazione delle metodiche automatizzate, i loro benefici, e infine saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite direttamente nella loro pratica di laboratorio.

Questo corso di studio comprende inizialmente i concetti essenziali di Sensibilità, Specificità, Accuratezza e Precisione. Si procede poi con l'analisi dei concetti di errore e bias, distinguendo tra errori casuali e sistematici, tra le altre tipologie. Viene inoltre fornita una panoramica sul sistema IUPAC.

Si approfondisce in dettaglio il tema della variabilità, articolandosi in variabilità analitica, biologica e totale, per poi esaminare le differenze critiche. Un elemento cardine è la definizione di qualità e l'esplorazione dei modelli e delle metodologie di gestione della qualità, quali il brainstorming e il ciclo PDCA. Vengono altresì identificati i fattori che influenzano la qualità analitica.

Un aspetto di primaria importanza è la validazione del metodo, che include gli studi di fattibilità e il processo di approvazione dei metodi analitici. Vengono definite le distinzioni tra Standard Primario e Secondario, e si illustra l'applicazione degli standard interni. Si affronta inoltre la calibrazione di un metodo analitico e la validazione del processo di calibrazione.

I contenuti includono i Controlli di Qualità Interno (CQI) e il loro impiego nell'ambito delle attività intra-laboratorio di qualità. Parallelamente, vengono analizzate le procedure e i contesti della Verifica Esterna di Qualità (VEQ), inclusi i controlli inter-laboratorio. Si menzionano gli Organismi internazionali che regolamentano la Qualità, come IFCC ed ECCLS. Si introduce il

Diagramma di Youden e si esaminano le diverse Carte dei Controlli: quelle delle medie, dei range, delle singole osservazioni e delle escursioni mobili, unitamente ai loro limiti. Vengono illustrati il metodo di Shewhart-Levey-Jennings e le Regole di Westgard.

Infine il corso si concentra su l'automazione del laboratorio analisi. Vengono esplorati i vantaggi e gli svantaggi della fase pre-analitica automatizzata, con particolare riferimento alla filosofia del Front End, le tecnologie impiegate nella fase analitica automatizzata e il ruolo delle workcell. Sono discussi anche i benefici e le criticità della fase post-analitica automatizzata. Si approfondiscono i concetti di consolidamento e integrazione, si presenta il modello Total Lab Automation (TLA) e si descrivono gli analizzatori discreti, gli analizzatori a flusso continuo e la Dry Chemistry.

Modalità di Lezione:

Lezione Frontale.

Modalità d'Esame:

Prova Scritta.

.....