

EXPERIMENTAL AND APPLIED BIOLOGY (LM68)

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching APPLIED BIOCHEMISTRY AND DIAGNOSTICS

GenCod A002428

Owner professor Alessandra FERRAMOSCA

Teaching in italian BIOCHIMICA APPLICATA E DIAGNOSTICA

Teaching APPLIED BIOCHEMISTRY AND DIAGNOSTICS

SSD code BIO/10

Reference course EXPERIMENTAL AND APPLIED BIOLOGY

Course type Laurea Magistrale

Credits 6.0

Teaching hours Front activity hours: 48.0

For enrolled in 2023/2024

Taught in 2024/2025

Course year 2

Language ITALIAN

Curriculum BIO-SANITARIO

Location Lecce

Semester First Semester

Exam type Oral

Assessment Final grade

Course timetable

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BRIEF COURSE DESCRIPTION

Nel corso di insegnamento di Biochimica applicata e diagnostica saranno esaminate le caratteristiche analitiche e diagnostiche dei test di laboratorio e sarà affrontato lo studio di marcatori biochimici come indicatori di vie metaboliche, di profilo d'organo o di processi patologici.

REQUIREMENTS

Solide conoscenze dei contenuti forniti nel corso di Biochimica (corso di studio di I livello) e Biochimica II

COURSE AIMS

CONOSCENZE E COMPrensIONE:

Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito le basi biochimiche sulle metodologie utilizzate nei test di laboratorio e sarà in possesso degli elementi di base sugli strumenti analitici e diagnostici di laboratorio nella valutazione delle funzioni metaboliche.

Avrà inoltre un'adeguata conoscenza sul ruolo che determinati marcatori biochimici rivestono come indicatori di vie metaboliche, di profilo d'organo o di processi patologici.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPrensIONE:

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per individuare le tecniche diagnostiche più opportune, al fine di affrontare problemi legati all'analisi di marcatori biochimici.

Saprà interpretare adeguatamente i risultati di analisi biochimiche condotte sui campioni biologici, riconducendoli a specifici profili patologici.

Lo studente dovrà essere in grado di applicare le conoscenze e la capacità di comprensione acquisite anche nello svolgimento della sua attività di tirocinio ed eventualmente nella realizzazione del proprio lavoro di tesi.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO:

Al termine dell'insegnamento lo studente saprà valutare criticamente il significato dei valori ottenuti da saggi biochimici, in relazione alle metodologie utilizzate, identificando anche la presenza di eventuali errori sperimentali.

Sarà in grado di formulare giudizi personali per risolvere problemi analitici e critici (*problem solving*) e saprà ricercare autonomamente l'informazione scientifica, senza aspettare che gli sia fornita.

ABILITÀ COMUNICATIVE:

Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito una terminologia scientifica adeguata e saprà esporre con proprietà di linguaggio gli argomenti trattati nel corso.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO:

Lo studente sarà capace di catalogare, schematizzare, riassumere e rielaborare i contenuti acquisiti.

Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con particolare riferimento alla consultazione della letteratura scientifica riguardante le metodologie biochimiche, la biochimica applicata e la biochimica clinica.

TEACHING METHODOLOGY

Il corso è strutturato in 48 ore di lezioni frontali.

Le lezioni si svolgono settimanalmente in aula con l'utilizzo di diapositive in formato *Power Point*, ausilio di filmati e animazioni, nonché della lavagna in dotazione nelle aule.

Lo studente è guidato lungo il percorso, con modalità di *active learning*, a svolgere in aula delle attività individuali o di gruppo, volte all'analisi di metodi e risultati di pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali del settore.

ASSESSMENT TYPE

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante una prova orale, in cui si valutano i risultati di apprendimento complessivamente acquisiti dallo studente.

Allo studente (frequentante e non frequentante) saranno poste tre domande:

- la prima verterà sulle metodologie e sulle tecniche biochimiche utilizzate nei test di laboratorio;
- la seconda sulle caratteristiche diagnostiche dei test usati in biochimica clinica e sull'uso di opportuni marcatori biochimici come indicatori di vie metaboliche, di profilo d'organo o di processi patologici;
- la terza sarà volta a verificare la capacità di *problem solving* dello studente e la sua capacità di applicare le conoscenze teorico/pratiche acquisite.

Nell'attribuzione del punteggio finale si terrà conto:

- del livello di conoscenze teorico/pratiche acquisite (50%);
- della capacità di applicare le conoscenze teorico/pratiche acquisite (30%);
- dell'autonomia di giudizio (10%);
- delle abilità comunicative (10%).

La lode viene attribuita quando lo studente abbia dimostrato piena padronanza della materia.

OTHER USEFUL INFORMATION

Le slide delle lezioni sono disponibili on-line alla voce "Materiale didattico", previa autenticazione sul portale UniSalento

FULL SYLLABUS

Elettroforesi: Principi teorici; Elettroforesi di proteine (Elettroforesi su acetato di cellulosa, SDS-PAGE, Isoelettrofocalizzazione); Elettroforesi capillare; Elettroforesi bidimensionale su gel di poliacrilammide e analisi proteomica

Anticorpi: Anticorpi monoclonali e policlonali; Saggi immunoenzimatici; Western blotting

Cromatografia: Principi teorici; Tipi di cromatografia; Applicazioni

Studio della bioenergetica cellulare: applicazioni diagnostiche

Proteine plasmatiche: Ruolo biologico e Dosaggio; Enzimi ed isoenzimi sierici di importanza diagnostica

Valutazione e diagnostica delle alterazioni del metabolismo lipidico: Trigliceridemia; Colesterolemia; Dosaggio di colesterolo totale, LDL e HDL; Analisi delle componenti lipidiche ed apolipoproteiche

Valutazione e diagnostica delle alterazioni del metabolismo glucidico: Glicemia, Glicosuria; Emoglobina glicata; Diagnostica di laboratorio del diabete

Valutazione e diagnostica del metabolismo del ferro: Sideremia; Trasferrinemia; Ferritinemia

Biochimica clinica dei composti azotati non proteici

Esame del sangue e delle urine

REFERENCE TEXT BOOKS

▪ Biochimica Clinica Essenziale - Elisabetta Albi, Tommaso Beccari, Samuela Cataldi - Zanichelli Editore

▪ Appunti di Biochimica Clinica - Costantino Salerno - Edizioni Nuova Cultura

▪ Tecniche di Biochimica Clinica - Anna Valerio - CLEUP Editore

▪ Quaderni di Biochimica Clinica - Anna Valerio - CLEUP Editore

▪ Metodologia Biochimica - Wilson Walker - Raffaello Cortina Editore

▪ Metodologie Biochimiche - Maria Carmela Bonaccorsi Di Patti, Roberto Contestabile, Martino Luigi Di Salvo - Zanichelli Editore

▪ Metodologie Biochimiche e Biomolecolari - Mauro Maccarrone - Zanichelli Editore
