



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE, CHIRURGICHE E
TECNOLOGIE AVANZATE G.F. INGRASSIA
Corso di laurea in Tecniche di laboratorio biomedico
Anno accademico 2019/2020 - 1° anno

SCIENZE DI MEDICINA DI LABORATORIO

6 CFU - 2° semestre

Docenti titolari dell'insegnamento

VITTORIO CALABRESE - Modulo BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA - BIO/12 - 2 CFU

Email: calabres@unict.it

Edificio / Indirizzo: Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche, Torre Biologica "F. Latteri", Est Piano 4

Telefono: 095 4781151

Orario ricevimento: previo appuntamento calabres@unict.it

LIVIA MANZELLA - Modulo PATOLOGIA CLINICA - MED/05 - 2 CFU

Email: manzella@unict.it

Edificio / Indirizzo: Via Androne, 85

Telefono: 095.312389

Orario ricevimento: Martedì: 11.00-12.00

LUCIA SALVATORELLI - Modulo ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA - MED/08 - 2 CFU

Email: lucia.salvatorelli@unict.it

Edificio / Indirizzo: U.O.C Anatomia Patologica, Dipartimento G.F. Ingrassia, via S.Sofia 87

Telefono: 095 378 2138

Orario ricevimento: 11,00-12,00

OBIETTIVI FORMATIVI

▪ BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA

Conoscenza dei fondamenti delle principali metodiche di laboratorio applicabili allo studio qualitativo e quantitativo dei determinanti patogenetici e dei processi biologici significativi in medicina; acquisizione della capacità di applicare correttamente le metodologie atte a rilevare i reperti clinici, funzionali e di laboratorio, interpretandoli criticamente anche sotto il profilo fisiopatologico, ai fini della diagnosi e della prognosi; capacità di valutare i rapporti costi/benefici nella scelta delle procedure diagnostiche, tenendo conto delle esigenze sia della corretta metodologia clinica che dei principi della medicina basata sull'evidenza. Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di valutare criticamente sia il valore delle metodologie pertinenti alla Medicina di Laboratorio, sia il significato dei dati da essa ottenibili relativi alle condizioni patologiche nell'Uomo, approfondendo le conoscenze biochimiche e di patologia molecolare su una singola patologia o impostare un lavoro di ricerca, valutare le circostanze analitiche e biologiche che possono indurre ad un'errata interpretazione dei risultati, metterli in relazione alle diverse situazioni fisiopatologiche onde arrivare ad una decisione medica.

Risultati dell'apprendimento attesi saranno la capacità di interpretare i dati di laboratorio sulla base delle conoscenze di Biochimica e Patologia.

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

Obiettivo del corso è l'acquisizione di competenze nell'ambito della Patologia Clinica prefiggendosi di insegnare allo studente ad applicare, valutare ed interpretare gli esami di laboratorio utilizzati nello studio delle principali malattie del sangue, alterazioni del sistema coagulativo-fibrinolitico, alterazioni della funzione epatica e renale, di alcune endocrinopatie e nelle malattie autoimmuni.

▪ **ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA**

Apprendimento delle conoscenze di base della patologia umana, con particolare riferimento alle alterazioni cellulari, morfologiche, immunofenotipiche e molecolari delle malattie infiammatorie, immunitarie e neoplastiche. Organizzazione del laboratorio di Anatomia patologica, con particolare riferimento alle modalità di richiesta e di accettazione di un esame istocitopatologico, alle tecniche istocitopatologiche, di immunofluorescenza, immunoistochimica e biologia molecolare.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

▪ **BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA**

Lezione frontali, elaborati e ricerche individuali

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

Le lezioni sono tenute in aula con l'ausilio di presentazioni in PDF messe a disposizione degli studenti sul portale Studium. Le presentazioni non sostituiscono i testi di riferimento, ma servono come supporto didattico al programma svolto.

▪ **ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA**

Didattica frontale.

PREREQUISITI RICHIESTI

▪ **BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA**

Conoscenze di base di biologia e di biochimica cellulare.

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

Conoscenze di biochimica, biologia cellulare, anatomia, fisiologia e fisiopatologia umana.

▪ **ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA**

Conoscenze di biochimica, biologia, istologia, anatomia e fisiologia umana

FREQUENZA LEZIONI

▪ **BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA**

Frequenza Obbligatoria così come previsto dal Regolamento del Corso di Laurea

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

La frequenza delle lezioni è obbligatoria.

▪ **ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA**

Settimanale

CONTENUTI DEL CORSO

▪ **BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA**

- 1) L'impiego dei dati di laboratorio nella pratica clinica
- 2) Esame delle urine
- 3) Biochimica della nutrizione
- 4) Indici di funzionalità epatica e diagnostica delle epatiti virali
- 5) Diabete mellito
- 6) Ipoglicemia
- 7) Radicali liberi nella patologia
- 8) Metabolismo dell'etanolo e Patologia alcolica
- 9) Esame emocromocitometrico
- 10) Marker tumorali
- 11) Cenni sulla Medicina Antiaging.

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

Esami di laboratorio: definizione, tipologia

Raccolta e conservazione dei materiali biologici

Variabilità preanalitica, analitica e biologica

Esame emocromocitometrico

Proteine plasmatiche ed elettroforesi

Emostasi e coagulazione

Gruppi sanguigni e prove di compatibilità

Esame delle urine ed indici di funzionalità renale

Indici di funzionalità epatica e la diagnostica delle epatiti virali

Il Diabete: diagnosi e monitoraggio

Diagnostica delle malattie autoimmuni

▪ **ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA**

Le tecniche e la metodologia diagnostica in Anatomia Patologica. Finalità del riscontro diagnostico autoptico.

Finalità, indicazioni e limiti dell'esame intraoperatorio.

Indicazioni ai vari tipi di biopsia.

Richiesta di indagine istopatologica.

La citologia diagnostica.

Applicazione delle tecniche di immunohistochimica e biologia molecolare nella diagnostica anatomopatologica.

Il danno cellulare.

Modelli di risposta cellulare allo stress.

Danno cellulare reversibile e irreversibile.

Apoptosi.

Risposta cellulare all'ischemia.

Meccanismi molecolari della morte cellulare.

Necrosi coagulativa, colliquativa, caseosa, gommosa, emorragica, grassa e fibrinoide.

I disturbi della proliferazione e del differenziamento cellulare: iperplasia, metaplasia e neoplasia. Il ciclo cellulare.

La neoplasia: il concetto di benignità e malignità.

Lesioni preneoplastiche: displasia e neoplasia in situ.

Aspetti morfologici dell'invasività e della metastatizzazione.

Grado istologico di malignità.

Stadiazione (sistema TNM).

Nomenclatura e classificazione delle neoplasie.

Definizione molecolare delle neoplasie.

L'infiammazione e la patologia del sistema immunitario.

L'infiammazione acuta e cronica.

Le immunodeficienze primitive e secondarie.

Le alterazioni istologiche dei linfonodi e dei tessuti linfatici primari e periferici.

Aspetti istologici delle complicanze infettive delle immunodeficienze: infezioni batteriche, micotiche, virali e da protozoi.

Le neoplasie associate alle immunodeficienze.

Le malattie autoimmuni organo-specifiche (S.Sjogren, S.Goodpasture, M.Graves) e sistemiche (LES, artrite reumatoide, sclerodermia).

Il rigetto dei trapianti.

TESTI DI RIFERIMENTO

▪ **BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA**

Medicina di laboratorio, G. Federici (Autore), - Mc GrawHill Medicina di laboratorio.

Medicina di laboratorio. La diagnosi di malattia nel laboratorio clinico, M. Laposata (Autore) - Piccin

Medicina di laboratorio. Logica e patologia clinica, I. Antonozzi, E. Gulletta (Autori) - Piccin

Medicina dell'Aging e dell'Antiaging. V. Calabrese et al. (Autori) - Edra

Nutrigenomica e Epigenetica. V. Calabrese et al. (Autori) - Edra

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

1. Federici G. Medicina di Laboratorio. Mc Graw-Hill Companies

2. Sacchetti L., Cavalcanti P. et. al. Medicina di laboratorio e diagnostica genetica. Sorbona

2. Laposata M. Medicina di Laboratorio. Piccin

3. Antonozzi I. Medicina di Laboratorio. Piccin

5. Balestrieri et al. Diagnostica Molecolare nella Medicina di Laboratorio. Piccin

▪ **ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA**

A.Scarpa, L.Ruco - Anatomia patologica. Le basi

Gallo-D'Amati - Anatomia Patologica Sistemica.

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

▪ **BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA**

Il materiale didattico sarà disponibile subito dopo le singole lezioni, slides, dispense, pubblicazioni scientifiche del Docente, letteratura scientifica di approfondimento.

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

vedi studium

▪ **ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA**

A.Scarpa, L.Ruco - Anatomia patologica. Le basi

Gallo-D'Amati - Anatomia Patologica Sistemica.

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA

Argomenti

Riferimenti testi

1	L'impiego dei dati di laboratorio nella pratica clinica	Federici
2	Esame delle urine	Federici
3	Regolazione della glicemia Diabete mellito e ipoglicemia	Federici
4	Radicali liberi nella fisiologia e nella patologia	Calabrese
5	Metabolismo dell'etanolo e Patologia alcolica	Calabrese
6	Esame emocromocitometrico	Federici
7	Diagnostica IMA	Federici
8	Markers Tumoralì	Federici
9	N.B. La conoscenza degli argomenti contrassegnati con l'asterisco è condizione necessaria ma non sufficiente per il superamento dell'esame. Rispondere in maniera sufficiente o anche più che sufficiente alle domande su tali argomenti non assicura, pertanto, il superamento dell'esame.	

ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA

Argomenti	Riferimenti testi
1 Le tecniche e la metodologia diagnostica in Anatomia Patologica. Finalità del riscontro diagnostico autoptico. Finalità, indicazioni e limiti dell'esame intraoperatorio. Indicazioni ai vari tipi di biopsia. Richiesta di indagine istopatologica.	Ruco-Scarpa Anatomia Patologica - Le Basi UTET
2 La citologia diagnostica. Applicazione delle tecniche di immunoistochimica e biologia molecolare nella diagnostica anatomicopatologica. Il danno cellulare. Modelli di risposta cellulare allo stress. Danno cellulare reversibile e irreversibile. Apoptosi. Risposta cellulare all'ischemia. Meccanismi molecolari della morte cellulare.	Ruco-Scarpa Anatomia Patologica - Le Basi UTET
3 Necrosi coagulativa, colliquativa, caseosa, gommosa, emorragica, grassa e fibrinoide. I disturbi della proliferazione e del differenziamento cellulare: iperplasia, metaplasia e neoplasia. Il ciclo cellulare. La neoplasia: il concetto di benignità e malignità. Lesioni preneoplastiche: displasia e neoplasia in situ.	Ruco-Scarpa Anatomia Patologica - Le Basi UTET
4 Aspetti morfologici dell'invasività e della metastatizzazione. Grado istologico di malignità. Stadiazione (sistema TNM).	Ruco-Scarpa Anatomia Patologica - Le Basi UTET
5 Nomenclatura e classificazione delle neoplasie. Definizione molecolare delle neoplasie.	Ruco-Scarpa Anatomia Patologica - Le Basi UTET

6 L'infiammazione e la patologia del sistema immunitario. L'infiammazione acuta e cronica. Le immunodeficienze primitive e secondarie.	Ruco-Scarpa Anatomia Patologica - Le Basi UTET
7 Le alterazioni istologiche dei linfonodi e dei tessuti linfatici primari e periferici. Aspetti istologici delle complicanze infettive delle immunodeficienze: infezioni batteriche, micotiche, virali e da protozoi. Le neoplasie associate alle immunodeficienze.	Ruco-Scarpa Anatomia Patologica - Le Basi UTET

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

- **BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA**
Esame Orale
- **PATOLOGIA CLINICA**
Esame orale
- **ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA**
Prova orale.

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

- **BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA**
Esame delle urine

Infarto del miocardio: indici diagnostici precoci e tardivi

Markers tumorali

Radicali liberi e malattie neurodegenerative

Antiossidanti primari e secondari e cancro

Vitageni - Keap1, Nrf2 e HSF

Metabolismo ossidativo e non ossidativo dell'etanolo

Esame delle urine, ematurie e proteinurie

Se un soggetto beve 2 bicchieri di vino quale saranno i valori di etanolemia in ordine a: Cmax e Tmax, AUC, half-life, Km ADH, Vmax ADH e la concentrazione legale alla guida di un'autovettura e quella letale di alcool nel sangue.
- **PATOLOGIA CLINICA**
esame emocromocitometrico, formula leucocitaria, protidogramma, indici della coagulazione, diabete, esame delle urine, transaminasi.
- **ISTITUZIONI DI ANATOMIA PATOLOGICA**

Qual è la differenza tra biopsia incisionale ed escissionale?

Cosa si intende per metaplasia?
