

## **Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico**

Insegnamento integrato: **Anatomia Patologica**

SSD: **MEDS-04/A, MEDS-26/A**

Docente Responsabile: [Manuel Scimeca](#) e-mail: [manuel.scimeca@unicamillus.org](mailto:manuel.scimeca@unicamillus.org)

Numero di CFU totali: **5**

**MODULO: FONDAMENTI DI ISTOPATOLOGIA E ISTOPATOLOGIA SPECIALE**

SSD: **MEDS-04/A**

Nome Docente: [Manuel Scimeca](#) e-mail: [manuel.scimeca@unicamillus.org](mailto:manuel.scimeca@unicamillus.org)

Numero di CFU: **4**

**MODULO: Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio – Isto-citopatologia**

SSD: **MEDS-26/A**

Nome Docente: [Roberto Virgili](#) e-mail: [roberto.virgili@unicamillus.org](mailto:roberto.virgili@unicamillus.org)

Numero di CFU: **1**

### **PREREQUISITI**

Pur non essendo prevista propedeuticità, sono necessarie conoscenze di elementi di base di chimica, biologia, anatomia, istologia, patologia générale

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Sono obiettivi irrinunciabili l'acquisizione di conoscenze di base circa le principali norme di sicurezza del laboratorio di istopatologia, le conoscenze delle tecniche istologiche dalla fissazione/conservazione del campione all'inclusione in paraffina e citologiche dalla fissazione/conservazione del campione all'allestimento; le tecniche istochimiche ed immunoistochimiche di base; le problematiche relative alla preparazione dei campioni istologici e citologici e delle tecniche ancillari (istochimiche ed immunoistochimiche), principi di ottica, di microscopia ottica ed elettronica ; patologia digitale. Tali obiettivi saranno raggiunti attraverso lezioni frontali ed attività didattica interattiva, destinate a facilitare l'apprendimento ed a migliorare la capacità di risoluzione delle problematiche relative all'esecuzione delle tecniche di allestimento isto-citopatologico.

### **RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI**

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36 / CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Alla fine di questo insegnamento lo studente dovrà saper:

- Conoscere i principali metodi di fissazione istologica e citologica
- Conoscere i principali metodi di allestimento dei campioni istologici in paraffina
- Conoscere i principali metodi di allestimento dei campioni citologici
- Conoscere i principali metodi di allestimento dei campioni a fresco
- Conoscere le principali colorazioni istochimiche dei tessuti
- Conoscere i principi delle tecniche immunoistochimiche

- Apprendere e riconoscere i principali artefatti relativi all'allestimento dei campioni istologici, citologici e delle tecniche ancillari (istochimiche ed immunistochimiche)
- Apprendere i principi di funzionamento delle strumentazioni dedicate all'allestimento dei campioni istologici e citologici ed alle relative tecniche ancillari (istochimica/immunoistochimica)
- Conoscere i principali rischi chimici e biologici relativi alle tecniche utilizzate
- Conoscere e spiegare i principi di patologia cellulare e tissutale
- Conoscere e spiegare il concetto di ischemia
- Conoscere e spiegare le principali modificazioni subcellulari
- Conoscere e spiegare il concetto di morte cellulare
- Conoscere e spiegare i principi di base dell'ottica microscopica
- Conoscere e spiegare i principi di base del funzionamento dei microscopi elettronici
- Conoscere e spiegare le tecniche di allestimento dei preparati istologici per le analisi di patologia molecolare
- Conoscere e spiegare le tecniche di ibridazione in situ
- Conoscere e spiegare le applicazioni delle tecniche isto-patologiche nella pratica anatomo-patologica
- Conoscere e spiegare le applicazioni di patologia digitale

### **Abilità comunicative**

Al termine dell'insegnamento integrato lo studente dovrà essere in grado di comunicare i contenuti scientifici e applicativi in modo chiaro e inequivocabile, utilizzando un'appropriata terminologia scientifica e tecnica

### **Autonomia di giudizio**

Al termine dell' insegnamento integrato lo studente dovrà essere in grado di:

- interpretare autonomamente le nozioni relative agli argomenti trattati
- utilizzare autonomamente le conoscenze acquisite per riconoscere e spiegare i meccanismi molecolari alla base delle malattie

### **Capacità di apprendimento**

Al termine dell'insegnamento integrato lo studente dovrà :

- acquisire metodi di apprendimento adeguati all'approfondimento
- migliorare le proprie competenze nell'ambito della patologia generale e clinica anche attraverso la consultazione della letteratura scientifica, database e siti web specialistici cogliendo gli aspetti fondamentali e rilevanti per il proprio contesto professionale

## **PROGRAMMA**

### **TECNICHE ISTOLOGICHE E CITOLOGICHE DI BASE:**

- Principali tecniche di fissazione ed allestimento dei prelievi istologici
- Principali tecniche di fissazione ed allestimento dei liquidi biologici
- Tecniche di inclusione in paraffina dei prelievi istologici
- Tecniche di inclusione e taglio in paraffina
- Tecniche di allestimento dei prelievi a fresco
- Artefatti da allestimento tecnico
- Principi di funzionamento ed utilizzo delle strumentazioni

- Sicurezza in laboratorio di Anatomia Patologica

### **TECNICHE ISTOLOGICHE E CITOLOGICHE ANCILLARI :**

- Tecniche di colorazione istochimica
- Tecniche di indagini immunoistochimiche
- Tecniche di immunofluorescenza (diretta e indiretta)
- Cenni di tecniche di microscopia elettronica

### **RISPOSTA CELLULARE AL DANNO :**

- Risposta cellulare all'ischemia (definizione di ischemia e ipossia, tipi di ipossia; ipoossica, anemica, stagnante, ischemica, istotossica)
- Ischemia calda e ischemia fredda
- Tempi di ischemia e suscettibilità cellulare
- Danno cellulare ischemico, degenerazione idropica, degenerazione vacuolare, rigonfiamento torbido
- Modificazioni subcellulari reversibili e irreversibili associate al rigonfiamento idropico
- Aspetti microscopici di morte cellulare, Concetto di oncosi, Necrosi coagulativa, necrosi colliquativa e apoptosi

### **PRINCIPI DI OTTICA :**

- Principi di ottica
- Lenti convergenti e divergenti
- Aberrazioni Cromatiche
- Formazione dell'immagine

### **MICROSCOPIA :**

- Principi di microscopia ottica
- Microscopio in campo chiaro
- Microscopia in campo scuro
- Microscopio a Fluorescenza
- Patologia digitale

### **MICROSCOPIA ELETTRONICA:**

- Principi di microscopia elettronica
- Applicazioni di microscopia ultrastrutturale

### **APPLICAZIONI PER LA DIAGNOSTICA MOLECOLARE ANATOMO-PATOLOGICA**

- Oncogenomica
- Biomarcatori
- FISH e CISH.

### **MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

L'insegnamento è strutturato in 50 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni da 2 o 3 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale prevede lezioni teoriche con interazione e la proiezione di video sugli argomenti trattati. Ad inizio di ogni lezione ci sarà un riassunto della precedente lezione in modo da verificare la corretta comprensione da parte degli studenti.

lezione frontale interattiva con test di apprendimento (50 ore)  
discussione su argomenti selezionati guidate dal docente  
Autoverifica

MODULO : FONDAMENTI DI ISTOPATOLOGIA E ISTOPATOLOGIA SPECIALE (40 ore)

MODULO : SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO – ISTO-CITOPATOLOGIA (10 ore)

### **MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

La prova di valutazione dell'intero insegnamento avverrà con esame scritto seguito da una prova orale. Il test scritto sarà composto da 40 domande a risposta multipla, di cui 30 del modulo di fondamenti di istopatologia e istopatologia speciale e 10 domande del modulo di scienze tecniche di laboratorio. Per ogni risposta esatta verrà assegnato un punto. Per accedere all'esame orale lo studente dovrà aver totalizzato almeno un minimo di 16 punti per il modulo di fondamenti di istopatologia e istopatologia speciale e 6 punti per il modulo di scienze tecniche di laboratorio.

Il mancato superamento della prova scritta preclude il sostenimento dell'esame orale.

Durante la prova orale la Commissione esaminatrice valuterà la capacità da parte dello Studente di applicare le conoscenze e si assicurerà che le competenze siano adeguate a conoscere ed applicare correttamente le tecniche isto-citologiche. Saranno inoltre valutati: autonomia di giudizio (making judgements), abilità comunicative (communication skills) e capacità di apprendimento (learning skills) secondo quanto indicato nei descrittori di Dublino.

.

La prova di esame sarà complessivamente valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: importanti carenze e/o inaccurately nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.

18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.

21-23: conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.

24-26: discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso.

27-29: conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio.

30-30L: ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di analisi e di sintesi e di autonomia di giudizio. Argomentazioni espresse in modo originale

### **ATTIVITÀ DI SUPPORTO**

Nella valutazione finale sarà fatta la media ponderata dei moduli d'insegnamento

Nella valutazione la conoscenza e capacità di comprensione ha un peso pari al 40%, conoscenza e capacità di comprensione applicate del 40% e autonomia di giudizio del 20%.

### **TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA**

Articoli scientifici e materiale didattico selezionato e fornito dal docente  
Libro gratuito scaricabile online Practical Histopathology 1st Edition Shafie Abulkadir Hassan

Titolo : Laboratory methods in histotechnology  
Autori Edna B. Prophet, Armed Forces Institute of Pathology (U.S.)  
Curatore Edna B. Prophet  
Edizione ristampa  
Editore American Registry of Pathology, 1992  
Provenienza dell'originale la University of Michigan  
Digitalizzato 29 lug 2008

Titolo : Advanced Laboratory Methods in Histology and Pathology  
Autore Ulrika V. Mikel  
Curatore Ulrika V. Mikel  
Collaboratore Armed Forces Institute of Pathology (U.S.)  
Edizione illustrata  
Editore Armed Forces Institute of Pathology, American Registry of Pathology, 1994  
Provenienza dell'originale la University of Michigan  
Digitalizzato 31 lug 2008

#### **REPERIBILITA' RESPONSABILE**

Il ricevimento studenti avviene previo appuntamento scrivendo o telefonando ai seguenti recapiti:

Prof. Manuel Scimeca

email [manuel.scimeca@unicamillus.org](mailto:manuel.scimeca@unicamillus.org)