UNIVERSITÀ CATTOLICA del Sacro Cuore

Sezione di Anatomia Patologica

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN

FONDAMENTI E TECNICHE DI ANATOMIA PATOLOGICA PER LE PROFESSIONI SANITARIE

I Edizione – Anno Accademico 2026/2027

PROGRAMMA DIDATTICO

1° Modulo – Tecniche diagnostiche autoptiche e dissezione cadaverica

Principi e finalità dell'autopsia clinica; tecniche di apertura delle cavità; esame macroscopico sistematico degli organi; campionamento autoptico; correlazione anatomo-clinica e determinazione della causa di morte; donazione del corpo a fini scientifici e didattici; organizzazione e finalità del cadaver lab.

Lezione 1. Introduzione all'Anatomia Patologica e all'autopsia clinica (V. Arena-E. Nardi)

Lezione 2. Indicazioni, organizzazione e preparazione dell'esame autoptico (E. Stigliano)

Lezione 3. Tecniche di apertura delle cavità corporee (E. Stigliano)

Lezione 4. Esame esterno ed esame macroscopico sistematico (E. Stigliano)

Lezione 5. Esame macroscopico degli organi: cuore e polmoni (E. Stigliano)

Lezione 6. Esame macroscopico degli organi addominali e del sistema nervoso centrale (E. Stigliano)

Lezione 7. Tecniche di dissezione cadaverica e sequenza dell'esame (E. Stigliano)

Lezione 8. Campionamento autoptico e prelievo dei tessuti (E. Stigliano)

Lezione 9. Correlazione anatomo-clinica e determinazione della causa di morte (V. Arena-E. Nardi)

Lezione 10. Donazione del corpo a fini scientifici e didattici e organizzazione del cadaver lab (E. Benini)

2° Modulo – Patologia feto-placentare e perinatale

Patologia della placenta e degli annessi fetali; morte endouterina; tecniche di autopsia fetale e perinatale; esame macroscopico e campionamento placentare; correlazioni clinico-patologiche perinatali.

Lezione 1. Introduzione alla patologia feto-placentare e perinatale (E. Nardi)

Lezione 2. Anatomia macroscopica e funzione della placenta (E. Nardi)

Lezione 3. Patologia della placenta: principali alterazioni macroscopiche (E. Nardi)

Lezione 4. Patologia microscopica della placenta e processi infiammatori (E. Nardi)

Lezione 5. Patologia del cordone ombelicale e degli annessi fetali (E. Nardi)

Lezione 6. Morte endouterina: definizione, cause e inquadramento diagnostico (E. Nardi)
Lezione 7. Tecniche di autopsia fetale e perinatale (E. Stigliano)

Lezione 8. Esame macroscopico e campionamento placentare (E. Stigliano)

Lezione 9. Correlazione clinico-patologica nelle patologie perinatali (E. Nardi)

Lezione 10. Discussione integrata dei casi e valutazione finale (E. Nardi)

3° Modulo – Campionamento dei reperti chirurgici e biopsie

Gestione del pezzo operatorio; orientamento anatomico; valutazione dei margini chirurgici; criteri di campionamento in patologia oncologica e non oncologica; standardizzazione della fase preanalitica.

Lezione 1. Introduzione al campionamento anatomo-patologico (F. Castri)

Lezione 2. Accettazione e gestione del pezzo operatorio (F. Castri)

Lezione 3. Orientamento anatomico e identificazione del reperto chirurgico (F. Castri)

Lezione 4. Esame macroscopico e descrizione del reperto chirurgico (F. Castri)

Lezione 5. Margini chirurgici: identificazione e valutazione (F. Castri)

Lezione 6. Campionamento in patologia oncologica (F. Castri)

Lezione 7. Campionamento in patologia non oncologica (F. Castri)

Lezione 8. Biopsie: tipologie, gestione e preparazione (F. Castri)

Lezione 9. Fase preanalitica, fissazione e tracciabilità (F. Castri)

Lezione 10. Casi integrati, qualità del campionamento e valutazione finale.

4° Modulo – Tecniche di microtomia, colorazioni immunoistochimiche e immunoistochimiche

Fissazione e processazione dei tessuti; inclusione in paraffina e in resina; microtomia; macrosezioni istologiche; tecniche di decalcificazione; preparazione di cell block; colorazioni istochimiche di routine e speciali; principi e applicazioni dell'immunoistochimica; controlli di qualità e interpretazione dei marcatori.

Lezione 1. Introduzione all'istotecnica e al percorso del campione (F. Castri)

Lezione 2. Fissazione dei tessuti (F. Castri)

Lezione 3. Processazione dei tessuti e inclusione in paraffina e resina (F. Castri)

Lezione 4. Microtomia: principi e preparazione delle sezioni istologiche (F. Castri)

Lezione 5. Macrosezioni istologiche e tecniche di decalcificazione (F. Castri)

Lezione 6. Colorazioni istochimiche di routine e speciali (Laboratorio immunoistochimica)

Lezione 7. Fondamenti di immunoistochimica (Laboratorio immunoistochimica)

Lezione 8. Applicazioni dell'immunoistochimica e interpretazione dei marcatori (F. Castri)

Lezione 9. Controlli di qualità, artefatti e valutazione finale (F. Castri)

Lezione 10. Nuove frontiere dell'immunoistochimica (A. D'Amati)

5° Modulo – Tecniche e fondamenti di citologia diagnostica

Tipologie di prelievo citologico; preparazione dei campioni; tecniche di colorazione; criteri morfologici citologici; principali applicazioni diagnostiche in ambito oncologico e infiammatorio.

Lezione 1. Introduzione alla citologia (F. Cianfrini)

Lezione 2. Allestimento della citologia convenzionale e in strato sottile (F. Cianfrini)

Lezione 3. Citologia cervicovaginale nello sceening e nel follow up (F. Cianfrini)

Lezione 5. Citologia Urinaria (F. Pierconti)

Lezione 6. Citologia dei versamenti (F. Cianfrini)

Lezione 7. Accenni di citologia agoaspirativa

Lezione 8. Visione microscopica di preparati citologici (F. Cianfrini-C. Molinario)

Lezione 9. Visione microscopica di preparati citologici (F. Cianfrini-C. Molinario)

Lezione 10. Visione microscopica di preparati citologici (F. Cianfrini-C. Molinario)

°6 Modulo –Anatomia patologica veterinaria comparata

Principi di anatomia patologica veterinaria e comparata; necroscopia nelle specie domestiche; campionamento d'organo in patologia animale; tecniche istologiche e citologiche veterinarie; organizzazi one del laboratorio anatomo-patologico veterinario e degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali; integrazione diagnostica uomo-animale in ottica One-Health.

Lezione 1. Organizzazione del laboratorio di Anatomia Patologica Veterinaria (V. Ravelli)

Lezione 2. Principi di Anatomia Patologica Veterinaria e comparata (V. Ravelli)

Lezione 3. Campionamento d'organo e gestione dei campioni in patologia animale (V. Ravelli)

Lezione 4. Tecniche citologiche e istologiche in Anatomia Patologica (V. Ravelli)

Lezione 5. Integrazione diagnostica uomo-animale secondo il paradigma One Health (V. Ravelli)

In collaborazione con: La Cittadina Fondazione Studi e Ricerche Veterinarie Cascina Cittadina, Strada per Cittadina, 26014 Romanengo CR - ITALY

7° Modulo – Patologia molecolare

Obiettivo: Comprendere le basi delle tecniche molecolari applicate all'anatomia patologica per la diagnosi di precisione e la medicina personalizzata.

Lezione 1 Integrazione tra morfologia e patologia molecolare (A. D'Amati)

- Ruolo dei biomarcatori diagnostici, prognostici e predittivi di risposta terapeutica.
- Estrazione di acidi nucleici (DNA/RNA) da tessuto fissato e incluso in paraffina (FFPE) e da citologia.

Lezione 2 Tecniche molecolari di base (A. Minucci-E. De Paolis)

- Principali piattaforme molecolari: PCR, Real-Time PCR, Sequenziamento Sanger, Pyrosequencing.
- *Attività Pratica:* Laboratorio di estrazione di acidi nucleici da sezioni FFPE e controllo di qualità/quantificazione.

Lezione 3 Next-Generation Sequencing (NGS) e Oncologia di Precisione (A. Minucci-E. De Paolis)

- Pannelli NGS multigenici, biopsia liquida e caratterizzazione delle alterazioni genomiche nei tumori solidi.
- Interpretazione dei dati molecolari e refertazione integrata clinico-patologica.

Lezione 4 La FISH in Anatomia Patologica: Dalla Tecnica all'Interpretazione Diagnostica (C. Molinario)

- Metodiche ISH (In Situ Hybridization), CISH e FISH per la valutazione di amplificazioni geniche e traslocazioni.
- *Attività Pratica:* Allestimento/Analisi di preparati FISH e interpretazione al microscopio a fluorescenza.

8° Modulo – Data management, ricerca clinica, Digital pathology e intelligenza artificiale

Obiettivo: Acquisizione digitale dei preparati istologici; archiviazione e condivisione delle immagini; Gestione dei dati anatomo-patologici e tracciabilità dei campioni; sistemi informativi di laboratorio; selezione e caratterizzazione dei campioni per ricerca; tecniche di tissue microarray (TMA); ruolo dell'anatomia patologica nei trial clinici; qualità, standardizzazione e normative nella ricerca clinica.

Lezione 1 Digitalizzazione dei preparati istologici: principi, tecnologie e applicazioni (A. Piermattei)

Lezione 2 Gestione e archiviazione delle immagini digitali: organizzazione, condivisione e sicurezza dei dati (A. Piermattei)

Lezione 3 Sistemi informativi di laboratorio e tracciabilità: dalla richiesta diagnostica alla gestione del campione (A. Piermattei)

Campioni biologici per la ricerca: selezione, valutazione e caratterizzazione del materiale istologico (A. Piermattei)

Intelligenza artificiale e patologia computazionale: principi e applicazioni nell'analisi dei tessuti
Giornata 2 Tecniche avanzate e ruolo dell'Anatomia Patologica nella ricerca (G. Zannoni)

. Tissue Microarray (TMA): principi metodologici, allestimento e applicazioni nella

Biobanche e collezioni tissutali: conservazione, organizzazione e utilizzo dei campioni biologici

Anatomia Patologica e trial clinici: gestione dei campioni e supporto alla sperimentazione

Biomarcatori tissutali nella ricerca clinica: metodiche immunoistochimiche, validazione analitica e interpretazione dei risultati

Integrazione dei dati clinici, istologici e molecolari: dal campione biologico al risultato scientifico (G. Zannoni)

Attività didattiche e organizzazione

Gli insegnamenti del Corso saranno tenuti principalmente da Docenti dell'Istituto di Anatomia e Istologia Patologica e del Servizio di Anatomia Patologica della Fondazione Policlinico Universitario "Agostino Gemelli" – IRCCS, Università Cattolica del Sacro Cuore, nonché da docenti di altri Atenei e da esperti di comprovata qualificazione scientifica e professionale.

La frequenza alle attività didattiche è ritenuta essenziale.

Saranno organizzate esercitazioni pratiche secondo un programma personalizzato concordato con i singoli partecipanti.

Le attività pratiche si svolgeranno prevalentemente presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore e potranno essere effettuate anche presso Università, Enti di ricerca, Aziende Sanitarie, Ospedali, IRCCS e Istituti Zooprofilattici Sperimentali convenzionati con l'Università Cattolica.