

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE "VICTOR BABEȘ" TIMIȘOARA</b>
1.2 Facultatea	<b>FACULTATEA DE MEDICINA</b>
1.3 Departamentul	Medicina, Dep. II - Morfologie Microscopică
1.4 Domeniul de studii de	SĂNĂTATE
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / calificarea	<b>Medicină / Doctor medic</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Imunomorfologie clinica practica</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>III</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>Colocviu</b>	2.7 Regimul disciplinei	Conținut <sup>1)</sup>
							<b>DS</b>
							Obligativitate <sup>2)</sup>
							<b>DOP</b>

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 din care: curs <sup>3</sup>	<b>1</b>	3.3 laborator <sup>4</sup>	<b>1</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs <sup>5</sup>	<b>14</b>	3.6 laborator <sup>6</sup>	<b>14</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe <sup>7</sup>					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren <sup>7</sup>					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri <sup>7</sup>					5
Tutoriat <sup>7</sup>					-
Examinări <sup>7</sup>					2
Alte activități <sup>7</sup>					-
<b>3.7 Total ore studiu individual<sup>7</sup></b>	<b>32</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>1 credit = 30 ore</b> 2 x 30 = 60				
<b>3.9 Numărul de credite<sup>8)</sup></b>	<b>2</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Histologie
4.2 de competențe	Nu este cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții vor respecta regulamentul de ordine internă al UMFT.</li> <li>• Prezența la curs este obligatorie, fiind acceptate un maxim de 50% din totalul absențelor.</li> <li>• Nu se acceptă înregistrarea/ filmarea cursului fără acordul cadrului didactic titular al acestuia.</li> <li>• Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs, pentru buna desfășurare a acestuia</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu se acceptă înregistrarea/filmarea stagiului fără acordul cadrului didactic titular al acestuia.</li> <li>• Nu va fi tolerată întârzierea studenților la laborator pentru buna desfășurare a acestuia.</li> <li>• Prezența la stagii/lucrări practice este obligatorie în procent de minim 80% din numărul total de lucrări practice;</li> <li>• Absențele acumulate de către studenți la stagii/lucrări practice în cuantum mai mare decât cel permis (20%) se pot recupera, în regim cu taxă, în limita a 30% din numărul total al orelor, în perioadele stabilite de fiecare disciplină, în funcție de specificul acesteia, de preferat în afara perioadelor de sesiune; (excepție cazurile medicale care vor solicita individual aprobarea Decanatului).</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe Profesionale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Să însușească terminologia histologică și imunomorfologică, principiile generale ale tehnicii imunohistochimice.</li> <li>2. Să aibă capacitatea de a identifica colorațiile morfologice și imunohistochimice.</li> <li>3. Să însușească criterii minime de recunoaștere a țesuturilor și organelor în colorații morfologice și imunohistochimice.</li> <li>4. Să însușească implicațiile clinice ale tehnicii imunohistochimice.</li> <li>5. Să utilizeze competențe acumulate ca principală bază pentru promovarea examenului.</li> </ol>
<b>Competențe transversale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Să se preocupe pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică demonstrată prin participare activă la curs și lucrări practice.</li> <li>2. Să utilizeze eficient resursele informaționale și a platformelor educaționale (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.).</li> <li>3. Să aplice cunoștințele dobândite în analiza și interpretarea datelor științifice, contribuind activ la elaborarea concluziilor și la formularea unor ipoteze relevante în contextul imunomorfologiei clinice.</li> </ol>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor teoretice și practice necesare utilizării markerilor imunohistochimici în identificarea componentelor tisulare și celulare, pentru evaluarea diagnosticului histopatologic și înțelegerea mecanismelor patogene la nivel morfologic.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Identificarea componentelor preparatelor imunohistochimice și examinarea acestora la microscop.</p> <p>Cunoașterea și aplicarea metodelor de colorare imunohistochimică utilizate în analiza țesuturilor.</p> <p>Recunoașterea aspectului imunomorfologic normal al țesuturilor, aparatelor și sistemelor.</p> <p>Diferențierea între structurile tisulare normale și modificările patologice pe baza markerilor imunohistochimici.</p> <p>Corelarea markerilor utilizați cu tipul de țesut și cu funcția sa în condiții fiziologice.</p>

## 8. Rezultatele învățării

Parcursul disciplinei Imunomorfologie clinică practică conduce la dobândirea unui set complex de competențe care includ cunoștințe temeinice privind principiile, tehnicile și markerii imunohistochimici utilizați în diagnosticul histopatologic, precum și abilități practice necesare pentru aplicarea corectă a metodelor imunohistochimice și interpretarea rezultatelor obținute. De asemenea, studentul dezvoltă responsabilitate și autonomie în desfășurarea activităților de laborator, respectând normele etice și de bună practică, precum și capacitatea de a colabora eficient în echipă. Aceste rezultate permit integrarea și aplicarea cunoștințelor dobândite în context clinic și de cercetare, formând astfel o atitudine profesională adecvată și o contribuție activă la procesul de diagnostic.

<b>Cunoștințe</b>	<p>Studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recunoaște, descrie și explică principiile imunohistochimiei și utilizarea markerilor tisulari în diagnostic.</li> <li>• Enumeră și clasifică markerii fundamentali ai țesuturilor epiteliale, conjunctive, musculare și nervoase.</li> <li>• Explică relația dintre reacția imunohistochimică și structura moleculară a antigenului.</li> <li>• Distinge între metodele directe și indirecte de colorare imunohistochimică.</li> </ul>
<b>Abilități</b>	<p>Studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplică în mod adecvat tehnicile imunohistochimice în analiza preparatelor histologice.</li> <li>• Identifică și interpretează reacțiile pozitive și negative din preparatele imunohistochimice.</li> <li>• Analizează critic rezultatele și formulează concluzii diagnostice pe baza markerilor utilizați.</li> <li>• Integrează cunoștințele teoretice în activitatea practică și în cercetarea științifică.</li> </ul>
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<p>Studentul::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestă autonomie și responsabilitate în analiza preparatelor și interpretarea datelor.</li> <li>• Respectă normele de bună practică și principiile etice ale activității de laborator.</li> <li>• Colaborează activ cu colegii și cadrele didactice în activități de analiză și evaluare.</li> <li>• Demonstrează receptivitate față de noile tehnologii și metode imunohistochimice.</li> </ul>

## 9. Conținut

<b>9.1. Metode de predare</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea interactivă, cu accent pe conceptualizare și exemplificare clinică</li> <li>• Învățarea prin descoperire și analiză de cazuri, care permite corelarea teoriei cu practica;</li> <li>• Demonstrația practică asistată digital, utilizând preparate virtuale imunohistochimice;</li> <li>• Învățarea colaborativă, prin lucru în echipă și discuții ghidate;</li> <li>• Autoevaluarea și feedbackul formativ, pentru consolidarea competențelor profesionale și atitudinale.</li> </ul>	
<b>9.2 Curs</b>	<b>Număr de ore</b>
1.Curs introductiv. Principiile generale ale imunohistochimiei.	1
2.Tehnica imunohistochimică. Bazele chimice ale imunocolorării. Sistemele de lucru. Vizualizarea produsului final de reacție	1
3.Profilul imunomorfologic al țesuturilor epiteliale.Citokeratinele	1
4.Markeri imunohistochimici ai epitelilor glandulare.	1
5.Imunomorfologia tesuturilor conjunctive.	1
6.Markeri ai tesutului cartilaginos și osos.	1
7.Markeri fundamentali și markeri specifici ai țesuturilor musculare.	1
8.Particularitățile imunomorfologice ale țesutului nervos și componentelor sistemului neuroendocrin.	1
9.Tesutul nervos: markeri pentru celulele gliale, fibre nervoase, celule satelite	1
10.Ciclul celular. Marker de proliferare celulară.	1
11.Măduva hematogenă și sângele: markeri imunohistochimici.	1
12.Imunomorfologia răspunsului imun. Celulele prezentatoare de antigen. Celulele efectoare – limfocitele: clasificare, morfologie, profil imunologic și funcții.Timusul și patologia specifică	1
13.Angiogeneza normală și patologică. Bazele moleculare ale angiogenezei. Metode de identificare specifică a vaselor sanguine. Implicațiile prognostice și terapeutice ale angiogenezei.	1
14.Vasele limfatice, limfangiogeneza normală și patologică.	1

### Bibliografie obligatorie:

1. Suport de curs „Imunomorfologie clinica practica” (format electronic (pdf), disponibil pe platforma Moodle a UMFVBT, actualizat).

### Bibliografie facultativă:

1. Histology for Pathologists by Stacey E. Mills, 2019.

9.3 Seminar/ Laborator /stagiu/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore conform punctului 3.3	Activitate practică efectuată de studenți
1.Principiile generale ale imunohistochimiei.	Prelegere interactivă, dezbateri, prezentări de caz, analize și observații la microscop, demonstrații practice, învățare colaborativă, studiu individual asistat digital, discuții ghidate.	1	Observarea și discutarea principiilor imunohistochimiei pe preparate virtuale și teoretice.
2.Tehnica imunohistochimică.Bazele chimice ale imunocolorării. Sistemele de lucru. Vizualizarea produsului final de reacție.		1	Aplicarea tehnicii imunohistochimice; identificarea bazelor chimice și vizualizarea produsului final.
3.Profilul imunomorfologic al țesuturilor epiteliale.Citokeratinele – prezentari de caz		1	Analiza expresiei citokeratinelor în țesuturile epiteliale; studiu de caz.
4.Markeri imunohistochimici ai epitelilor glandulare – prezentari de caz		1	Identificarea markerilor imunohistochimici specifici epitelilor glandulare prin prezentări de caz.
5.Imunomorfologia tesuturilor conjunctive – prezentari de caz		1	Evaluarea imunomorfologică a țesuturilor conjunctive prin studii de caz.
6.Markeri ai tesutului cartilaginos și osos – prezentari de caz		1	Examinarea markerilor specifici țesutului cartilaginos și osos; interpretare de caz.
7.Markeri fundamentali și markeri specifici ai		1	Identificarea markerilor

tesuturilor musculare – prezentari de caz			fundamentali și specifici în țesuturile musculare; prezentare practică.
8.Particularitățile imunomorfologice ale țesutului nervos și componentelor sistemului neuroendocrin – prezentari de caz		1	Analiza particularităților imunomorfologice ale țesutului nervos și neuroendocrin.
9.Tesutul nervos: markeri pentru celulele gliale, fibre nervoase, celule satelite – prezentari de caz		1	Recunoașterea markerilor pentru celulele gliale, fibre nervoase și celule satelite; studiu de caz.
10.Ciclul celular. Markerii de proliferare celulară – prezentari de caz		1	Observarea markerilor de proliferare celulară în ciclul celular; prezentare de caz.
11.Măduva hematogenă și sângele: markeri imunohistochimici – prezentari de caz		1	Identificarea markerilor imunohistochimici în măduva hematogenă și sânge; analiză practică.
12.Imunomorfologia răspunsului imun.Celulele prezentatoare de antigen. Celulele efectoare – limfocitele: clasificare, morfologie, profil imunologic și funcții.Timusul și patologia specifică – prezentari de caz		1	Studiul imunomorfologic al răspunsului imun: celulele prezentatoare de antigen și limfocitele; cazuri practice.
13.Angiogeneza normală și patologică. Bazele moleculare ale angiogenezei. Metode de identificare specifică a vaselor sanguine. Implicațiile prognostice și terapeutice ale angiogenezei – prezentari de caz		1	Evaluarea procesului de angiogeneză normală și patologică prin metode imunohistochimice; cazuri aplicate.
14.Vasele limfatice, limfangiogeneza normală și patologică – prezentari de caz		1	Studiul vaselor limfatice și limfangiogenezei normale și patologice; interpretare de caz.
<b>Bibliografie obligatorie:</b> 1.Suport de lucrări practice de Imunomorfologie clinica practica – format electronic (pdf), disponibil pe platforma Moodle UMFVBT, actualizat.			
<b>Bibliografie facultativă:</b> 1. Lester, S. C. – Manual of Surgical Pathology, 4th Edition, Elsevier, 2021.			

**10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei a fost adaptat în urma consultărilor cu membri ai Societății Române de Patologie, medici specialiști din laboratoare clinice și cadre didactice din universități de profil. Discuțiile au vizat alinierea la cerințele actuale din practica medicală, așteptările angajatorilor și corelarea cu programele similare din alte facultăți de medicină.
--

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Pentru nota 5: -Prezentarea conține informații minime corecte din punct de vedere științific. -Tema este abordată general, cu exemple limitate. -Prezentarea este succintă, dar se încadrează în tema alocată. -Expunerea este lizibilă, însă cu exprimare parțial clară. Pentru nota 10: -Prezentarea este completă, coerentă și corectă științific. -Informațiile sunt actuale, bine organizate și susținute cu exemple relevante.	Prezentare PowerPoint individuală, corelată cu tematica cursului.	50%

	<p>-Prezentarea demonstrează capacitate de sinteză și exprimare clară.</p> <p>-Este utilizat un suport vizual bine realizat și bine integrat în expunere.</p> <p>-Răspunde la întrebări, arată înțelegere profundă a subiectului.</p>		
11.5 Laborator/Stagiu	<p>Pentru nota 5:</p> <p>-Demonstrează cunoștințe de bază și identifică elementele esențiale din temă.</p> <p>-Participă la activitate, dar contribuția este minimă.</p> <p>-Prezentarea conține informații relevante, dar superficiale.</p> <p>-Necesită sprijin în interpretarea corectă a preparatelor.</p> <p>Pentru nota 10:</p> <p>-Aplică corect și precis conceptele teoretice în analiza preparatelor.</p> <p>-Argumentează și explică în mod clar observațiile.</p> <p>-Prezentarea este bine structurată, cu imagini relevante și comentarii pertinente.</p> <p>-Demonstrează autonomie, implicare activă și capacitate de interpretare critică.</p>	Prezentare PowerPoint aplicată, individuală, în acord cu tematica lucrărilor practice.	50%
<p>11.6 Standard minim de performanță</p> <p>Înșușirea principalelor noțiuni teoretice și abilități practice de imunohistochimie aplicate în analiza țesuturilor și celulelor umane.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea terminologiei de bază specifice imunohistochimiei și morfologiei celulare și tisulare;</li> <li>• Recunoașterea și clasificarea principalilor markeri tisulari utilizați în diagnostic;</li> <li>• Înțelegerea principiilor metodelor de colorare și capacitatea de a distinge între reacțiile pozitive și negative;</li> <li>• Abilitatea de raționare și analiză în interpretarea preparatelor imunohistochimice simple;</li> <li>• Participarea activă la lucrările practice și susținerea unei prezentări corelate cu tematica studiată.</li> </ul>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator/stagiu
<p>Semnătura șefului de clinică/catedră universitară</p> <p>Prof. Univ. Dr. Flavia Zara</p>		
Data avizării în departament	<p>Semnătura directorului de departament</p> <p>Prof. Univ. Dr. Alis Liliana Carmen Dema</p>	