

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie
1.3 Departamentul	Departamentul de Biologie-Chimie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Biologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Histologie si embriologie umana						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr.Delia Hutanu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector Dr.Delia Hutanu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					7
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
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"> Laptop, videoproiector, ecran proiecție, tablă Luarea de notițe pe parcursul cursului este opțională. E-learning, Padlet
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator de specialitate prevăzut cu microscop optice (pentru fiecare student din grupă), monitor pentru preluarea imaginilor din câmpul microscopic, instrumente pentru

	<p>efectuarea de preparate microscopice proaspete și permanente, mulaje, planșe.</p> <ul style="list-style-type: none"> E-learning, Padlet
--	---

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<p>C1 – studenții vor cunoaște, înțelege, utiliza și explica terminologia specifică utilizată în biologie, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii, în limba română și într-o limbă străină;</p> <p>C2 – studenții vor putea interpreta datele biologice în mod rațional, statistic, vor putea analiza critic procesele / fenomenele din lumea vie;</p> <p>C3 – studenții trebuie să cunoască diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale precum și o înțelegere a modului în care acestea pot să apară;</p> <p>C5 – studenții trebuie să cunoască, să explice, să caracterizeze noțiuni, principii, metode uzuale necesare determinării, clasificării și caracterizării compușilor biologici;</p> <p>C6 – studenții trebuie să aibă cunoștințe despre identificarea conceptelor, metodelor, tehnicilor, procedurilor uzuale de explorare/ investigare a proceselor biologice de bază din organismele vii;</p> <p>C7 – studenții trebuie să cunoască și să explice modele și algoritmi de lucru utilizabili în biologie;</p> <p>C8 – studenții trebuie să cunoască, să explice concepte, principii, metode și tehnici de interpretare inter - și transdisciplinară a datelor privind sistemele biologice.</p>
Abilități	<p>A1 – studenții trebuie să deprindă capacitatea de a utiliza tehnologiile digitale în mod conștient, critic, dar în același timp deschis;</p> <p>A2 – studenții trebuie să aibă capacitatea de a comunica, de a colabora, de a fi asertivi și integri;</p> <p>A3 – studenții vor putea interpreta, evalua critic, elabora referate de documentare, utilizând informațiile științifice, din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a lumii vii;</p> <p>A4 – studenții trebuie să fie capabili, pe baza cunoștințelor, să identifice, să explice, să utilizeze, să evalueze critic și să realizeze referate pe seama principalelor noțiuni, concepte și legități specifice nivelurilor molecular și celular de organizare și funcționare a materiei vii;</p> <p>A5 – pe baza cunoștințelor, studenții trebuie să poată identifica, caracteriza, analiza critic modalitățile de caracterizare și elabora portofolii asupra compușilor biologici, în vederea realizării de evaluări și diagnoze;</p> <p>A6 – studenții trebuie să poată explica, investiga și analiza critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea proceselor biologice de bază din organismele vii;</p> <p>A7 – studenții trebuie să poată aplica, valida și integra modelări și algoritmizări pentru investigarea sistemelor biologice, pentru prelucrarea și integrarea datelor specifice;</p> <p>A8 – studenții trebuie să poată realiza integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice;</p> <p>A9 – studenții trebuie să fie capabili să evalueze și să elaboreze rapoarte / referate privind stabilitatea / evoluția sistemelor biologice, a biodiversității, în condițiile dezvoltării durabile.</p> <p>A10 – studenții trebuie să deprindă capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.</p>

Responsabilitate și autonomie	<p>RA1 – studenții vor deprinde un comportament sănătos, în spiritul conceptului „a învăța să înveți”, vor fi conștienți asupra nevoii de dezvoltare a competențelor, a oportunităților și orientărilor privind educația, formarea și cariera;</p> <p>RA2 – studenții trebuie să fie capabili să abordeze situații complexe, să gândească critic, să fie capabili să ia decizii, să facă față nesiguranței și stresului;</p> <p>RA4 – studenții trebuie să dea dovadă de inițiativă și autocontrol, capacitate de anticipare și de evaluare prospectivă, curaj și perseverență în atingerea obiectivelor;</p> <p>RA5 – studenții trebuie să deprindă angajarea în sarcină, asumarea responsabilității, autonomie în rezolvarea sarcinilor, capacitatea de a filtra informații și de a stabili veridicitatea acestora, capacitatea de învățare activă, capacitatea de a respecta termenele limită, capacitatea de analiză și de luare a deciziilor în mod responsabil, capacitatea de analiză și sinteză, capacitatea de automotivare, capacitatea de gestionare a emoțiilor/inteligență emoțională;</p> <p>RA6 – studenții trebuie să își formeze capacitatea de înțelegere etnică și interculturală, de gândire critică asupra funcționării societății democratice, preocupare față de protejarea mediului înconjurător, solidaritate, toleranță și respect pentru diversitate, respect pentru valorile și legile naționale, dar și pentru cele europene/internaționale</p>
-------------------------------	--

7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><i>Embriologia</i>- știință biologică de mare actualitate, istoric, importanța studiului embriologiei (biologiei dezvoltării).</p> <p><i>Gametogeneza</i>: definiție, tipuri de reproducere în lumea animală, animale ovipare, vivipare; originea celulelor germinale primordiale, alcătuirea aparatului genital feminin și masculin</p>	<p>Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/</p>	2 ore
<p><i>Ovogeneza</i> – procesul de formare a gametului feminin, constituirea gonadei feminine la embrionul uman, formarea gametului feminin la om : ciclul folicular, ciclul ovogenetic, ciclul uterin, ovulația, controlul hormonal al constituirii ovarului și al formării ovocitului, structura ovocitului uman</p>	<p>Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/</p>	2 ore
<p><i>Spermatogeneza</i> – formarea gonadei masculine la om, căile de eliminare a gameților (spermiile), etapele spermatogenezei, rolul celulelor Sertoli în formarea și maturarea spermilor, controlul hormonal al formării și maturării spermilor. Funcțiile glandelor seminale și a prostatei în formarea lichidului seminal. Structura spermiei umane.</p>	<p>Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/</p>	2 ore
<p><i>Fecundația</i> – importanța fecundației. Fecundația la</p>	<p>Modelare prin videoproiecție</p>	2 ore

echinoderme (ariciul de mare). Mecanismele moleculare ale recunoașterii gameților, penetrării zonei pelucide și asigurării fecundației monospermice la mamifere.	observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	
<i>Segmentarea</i> – prima etapă în dezvoltarea embrionară, tipuri de zigoti (oligoleciti, mezoleciti, teloleciti și centroleciti) și tipuri de segmentație totală (egală-ariciul de mare, , rotațională-mamifere, subegală-amfibieni),segmentație parțială (discoidală-păsări,superficialăinsecte.	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
<i>Gastrulația</i> – definiție, tipuri de mișcări celulare în gastrulație, gastrulația la: ariciul de mare, amfibieni, păsări și mamifere.	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
<i>Neurulația</i> – definiție, formarea tubului neural la vertebrate, constituirea axei embrionare, tipul de organizare al embrionului de vertebrat), evoluția mezodermului și a endodermului în cursul neurulației. inducția embrionară (inductori primari și secundari)	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
<i>Anexele embrionare</i> în seria vertebratelor: formarea, structura și rolul sacului vitelin la pești; constituirea structura și funcțiile amniosului, sacului vitelin și a alantoidei la embrionii sauropsidelor. Formarea amniosului, sacului vitelin și a alantoidei la embrionul uman. Constituirea, structura și funcțiile placentei la embrionul uman, bariera placentară.	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
<i>Multicelularitatea organismelor:</i> populații de celule, proliferarea celulară, diferențierea celulară, țesuturi,(generalități, histogeneză).	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
<i>Țesuturile epiteliale:</i> origine embrionară(ectoderm,mezoderm, endoderm), caractere generale, funcții, clasificare. Epitelii de	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește	2 ore

acoperire (unistratificate, pluristratificate, pseudostratificate, urotelii). Epitelii glandulare: glande exocrine (structură, tipuri), glande endocrine (tipuri și structură)	Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	
<i>Țesutul conjunctiv</i> : origine embrionară, clasificare, caractere generale, structură, elemente componente. Țesuturi conjunctive moi (lax, dens și specializate). Țesuturi conjunctive semidure (cartilaginos): structură, funcții, tipuri (hialin, elastic, fibros). Țesuturi conjunctive dure (osos): structură, funcții, tipuri, osteogeneza.	Modelare prin videoproiecție observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
<i>Țesutul muscular</i> : origine embrionară (mezoderm), caractere generale;); țesutul muscular striat (caracteristici, ultrastructura fibrei musculare striate, fusul neuro-muscular, placa neuro-motorie). Țesutul muscular cardiac (structură și caracteristici), țesutul muscular neted (structură, topografie, rol).	Modelare prin videoproiecție observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
<i>Țesutul nervos</i> : origine embrionară, tipuri de celule în sistemul nervos central: tipuri de neuroni și tipuri de celule gliale. Ultrastructura neuronului, sinapsele (tipuri de sinapse, sinaptogeneza).	Modelare prin videoproiecție observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
<i>Sângele</i> : compoziție, elementele figurate ale sângelui (tipuri, funcții); hematopoieza embrionară și postembrionară.	Modelare prin videoproiecție observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
<p>Bibliografie :</p> <p>Anghelescu V.: <i>Embriologie normală și patologică</i>, Ed. Academiei, București 1983;</p> <p>Checiu I.: <i>Embriologie</i>, Ed. Mirton, Timișoara, 2000</p> <p>Checiu I. <i>Histologie</i>, Ed. Mirton, Timișoara, 2000</p> <p>Diculescu I., Onicescu D. <i>Histologie medicală</i>, Ed. Medicală, București 1987;</p> <p>Gherman I. : <i>Compendiu de Histologie</i>, Ed. ALL, București, 1993;</p> <p>Gilbert S.F. : <i>Developmental Biology, 4th edition</i>, Sinauer Press, Massachusetts, 1994;</p> <p>Ranga V. : <i>Tratat de anatomia omului, vol.I</i>, Ed. Medicală, București, 1993;</p> <p>Ross H. M., Romell J.L., Kaye I.G. : <i>Histology, a text and atlas</i>, Williams and Wilkins, Baltimore, London, 1995;</p> <p>Steopoe I.: <i>Citologie, histologie, embriologie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967.</p>		

Johnson M., Essential reproduction, sixth ed., Blackwell Publishing, 2007. https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Embryonic_Development 2021 Developmental Biology 12 th Edition , Barresi, Gilbert, Sinauer Press, 2019		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Tehnica efectuării preparatelor microscopice proaspete și permanente	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Ovogeneza – evidențierea organelor genitale feminine la șoarece, secțiuni histologică prin ovar, evidențierea diferitelor tipuri de foliculi ovarieni	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Spermatogeneza – evidențierea organelor genitale masculine la șoarece, secțiuni histologice prin testicul, structurii testiculului, structura peretelui tubului seminifer; structura spermiei	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Embrionul preimplantațional de șoarece	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Evidențierea și studiul embrionului de găină în perioada segmentației și gastrulației prin colorații vitale și contrastare.	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Explantarea și cultivarea în vitro a embrionului tânăr de găină (5-15 somite).	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Țesuturile epiteliale de acoperire – secțiuni prin epiteliile simple pavimentoase (capilar), cubice (secțiuni prin rinichi); pluristratificate pavimentoase nekeratinizate (esofag, limbă), keratinizate (piele); pseudostratificate (trahee); tranziționale (vezica urinară)	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore

Țesuturi epiteliale glandulare – secțiune prin glande salivare, pancreas exocrin și endocrin, suprarenală, tiroidă	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Tesuturile conjunctive mezenhimale, țesut conjunctiv lax, țesut conjunctiv dens:tendonul, țesut conjunctiv elastic, țesut conjunctiv reticular : ganglionii limfatici, țesut conjunctiv adipos.	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Țesuturi conjunctive semidure și dure – secțiune prin cartilaj hialin,elastic, țesut osos (colorație cu orceină sau os uscat, os demineralizat	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Țesuturi musculare – secțiune prin mușchi striat scheletic, mușchi striat cardiac, mușchi neted (secțiune prin uter)	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Țesutul nervos – tipuri de neuroni (colorație H-E, impregnație Golgi, impregnație argentică) , tipuri de nevroglia	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Țesutul nervos – secțiune prin: nerv,măduva spinării,cerebel, scoarța cerebrală.	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
Executarea unui frotiu sangvin, evidențierea elementelor figurate din sânge	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	2 ore
<p>Bibliografie :</p> <p>Dragan Maria ed.: Lucrări practice de histologie. Lito. UMF Timișoara, 1974.</p> <p>Fujita T., Tokunga J., Inou H. : Atlas of Scanning electron microscopy in medicine. Elsevier Publishing Company, 1971.</p> <p>Texte proprii 2022.</p> <p>Tribe M., Erant M., Snook R.: Electron microscopy and cell structure. Cambridge University Press., 1975</p>		

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Evidențierea evenimentelor esențiale ce au loc în cursul primei perioade a dezvoltării preeclozionale sau prenatale(embriogeneza), tratând în special cele mai recente achiziții științifice privind gametogeneza, fecundația; mecanismele moleculare și genetice ale segmentației, gastrulației și neurulației.
Prezentarea originii embrionare, structurii,modului de organizare,caracteristicilor, funcțiilor și importanței principalelor tipuri de țesuturi:epitelial,conjunctiv,muscular, nervos,sângele.
În această succesiune cursul urmărește evidențierea continuității procesului de dezvoltarea a unui individ biologic precum și principalelor caracteristici ale acestui proces: de la simplu la complex, de la nediferențiat la diferențiat; reliefând în acest fel continuitatea existentă între cele două discipline: embriologia și histologia

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Stăpânirea minimă a conținutului științific din curs și bibliografia indicată.	Evaluare examen grile.	80%
9.5 Seminar / laborator	Stăpânirea minimă a conținutului științific	Colocviu de laborator	20%
9.6 Standard minim de performanță			
<p>Promovarea probelor cu minim nota 5, conform baremelor de notare. Complementar, in situatia in care se considera necesar, cadrul didactic poate suplimenta si/sau modifica examinarea si poderile. Conform regulamentelor în vigoare, aceleași criterii se aplică și în sesiunile de restanță și măriri. Orele de tutoriat se bazează pe comunicarea rapidă prin email instituțional sau platforma e-learning UVT sau alte variante de comunicare agreeate împreună cu studentii. Suportul de curs va fi încarcat pe e-learning UVT.</p>			

Data completării

Titular de disciplină

22.02.2023

Lect.Dr.Delia Hutanu

Data avizării în departament

Director de departament
Lect.Dr. Adrian Sinitean