

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
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Biochimie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Histologie si embriologie animala						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr.Delia Hutanu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Drd. Oana Gainaru						
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 microscopice optice (pentru fiecare student din grupă), monitor pentru preluarea imaginilor din câmpul microscopic, instrumente pentru efectuarea de preparate microscopice proaspete și permanente, mulaje, planșe. • E-learning, Padlet
--	--

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul reda modul de functionare al echipamentelor folosite. - Studentul identifica potentialii colaboratori pentru activitati de cercetare - Studentul emite pareri referitoare la materialele citite - Studentul elaboreaza un plan de lucru in vederea realizarii unei lucrari - Studentul redacteaza lucrarea stiintifica - Studentul recunoaste informatiile relevante - Studentul prezinta notiunile de etica si integritate predate. - Studentul are cunostiintele teoretice necesare pentru a manageria un proiect - Studentul se documenteaza cu privire la importanta proiectului - Studentul implementeaza planul pentru a obtine rezultate optime - Studentul identifica datele necesare colectarii - Studentul selecteaza datele relevante - Studentul realizeaza cercetarea - Studentul recunoaste oportunitatile de colaborare - Studentul trebuie să cunoască, înțeleagă și să poată explica conținutul lecției care urmează să fie predate - Studentul stie sa sintetizeze rezultatele analizelor efectuate - Studentul participa la cursuri - Studentul planifica modul ideal de lucru - Studentul formuleaza concluzii adecvate - Studentul pregateste datele si informatiile ce urmeaza a fi prezentate - Studentul identifica cea mai eficienta metoda de diseminare a rezultatelor - Studentul stapaneste cunostiintele necesare, predate pe parcursul anilor - Studentul poate identifica datele relevante in domeniul cercetarii pentru tema aleasa - Studentul realizeaza cercetarea
------------	---

Abilități	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul propune directii noi de cercetare in contact cu alte entitati - Studentul este capabil sa interactioneze cu mediile profesionale - Studentul poate demonstra nivelul atins in acumularea cunostiintelor din domeniu - Studentul poate argumenta si poate face corelatii pe baza cunostiintelor in domeniu - Studentul pregateste planul de lucru - Studentul investigheaza, colecteaza datele propuse - Studentul poate sintetiza cunostiintele dobandite - Studentul este capabil de a gestiona cunostiintele si a modului prin care le foloseste pentru ca impactul acestora sa fie maxim - Studentul colecteaza datele importante pentru tema aleasa - Studentul interpreteaza si coreleaza datele in vederea elaborarii unor rapoarte - Studentul formuleaza concluzii si redacteaza rapoarte cu privire la concluziile cercetarii - Studentul identifica punctele slabe din pregatirea sa - Studentul propune metode de imbunatatire a cunostiintelor sale - Studentul participa la cursuri aditionale in vederea cresterii preformantelor sale profesionale - Studentul stapaneste la nivel teoretic notiunile de abstract si concret - Studentul intelege posibilele rezultate ale gandirii abstracte - Studentul este capabil de a folosi gandirea abstracta in domeniul sau - Studentul este capabil sa aleaga tema si modalitatea de lucru folosite in elaborare unei lucrari stiintifice - Studentul redacteaza corect rezultatele obtinute - Studentul stapaneste notiuni din domeniu care sa ii permita redactarea unei publicatii stiintifice - Studentul poate redacta o publicatie stiintifica - Studentul sintetizeaza informatiile din bibliografie - Studentul poate identifica probele existente pe baza cunostiintelor acumulate - Studentul intelege importanta invatarii limbilor straine - Studentul este capabil sa aleaga cursurile potrivite pentru atingerea telului - Studentul se poate autoevalua pentru a stabili nivelul la care a ajuns - Studentul are abilitati de comunicare - Studentul intelege importanta accesarii cursurilor in domeniul pedagogiei - Studentul trebuie să poată evalua critic, interpreta, elabora rapoarte / referate despre conținutul lecției care urmează să fie predate
-----------	---

Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul identifica modul optim de interacțiune în mediile de cercetare și profesionale - Studentul decide modul de aplicare al principiilor etice în cercetare. - Studentul argumentează datele prezentate - Studentul colaborează pentru a obține date interdisciplinare - Studentul menține relații cu colaboratorii - Studentul stabilește impactul strategic al cunoștințelor dobândite - Studentul trimite spre publicare lucrarea științifică întocmită - Studentul identifică cele mai potrivite metode de promovare a transferului de cunoștințe - Studentul accesează sursa de finanțare folosind argumentele necesare obținerii acesteia - Studentul implementează strategiile necesare pentru a obține rezultatele scontate. - Studentul redactează documentele necesare - Studentul prezintă și justifică rezultatele obținute - Studentul întocmește rapoarte privind rezultatele obținute
-------------------------------	---

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: E-learning.

7.1 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>	<p>2 ore</p>
<p><i>Fecundația</i> – importanța fecundației. Fecundația la echinoderme (ariciul de mare). Mecanismele moleculare ale recunoașterii gameților, penetrării zonei pelucide și asigurării fecundației monospermice la mamifere.</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>	<p>2 ore</p>
<p><i>Segmentarea</i> – prima etapă în dezvoltarea embrionară, tipuri de zigoți (oligoleciti, mezoleciti, teloleciti și centroleciti) și tipuri de segmentație totală (egală-ariciul de mare, , rotațională-mamifere, subegală-amfibieni), segmentație parțială (discoidală-păsări, superficială insecte.</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>	<p>2 ore</p>
<p><i>Gastrulația</i> – definiție, tipuri de mișcări celulare în gastrulație, gastrulația la: ariciul de mare, amfibieni, păsări și mamifere.</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>	<p>2 ore</p>
<p><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)</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>	<p>2 ore</p>

<p><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.</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>	<p>2 ore</p>
<p><i>Multicelularitatea organismelor:</i> populații de celule, proliferarea celulară, diferențierea celulară, țesuturi,(generalități, histogeneză).</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>	<p>2 ore</p>
<p><i>Țesuturile epiteliale:</i> origine embrionară(ectoderm,mezoderm, endoderm), caractere generale, funcții, clasificare. Epitelii de acoperire (unistratificate, pluristratificate,pseudostratificate, urotelii). Epitelii glandulare: glande exocrine (structură, tipuri), glande endocrine(tipuri și structură)</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>	<p>2 ore</p>
<p><i>Țesutul conjunctiv:</i> origine embrionară, clasificare, caractere generale, structură, elemente componente. Țesuturi conjunctive moi (lax,dens și specializate).Țesuturi conjunctive semidure (cartilagos): structură, funcții, tipuri (hialin, elastic, fibros). Țesuturi conjunctive dure (osos): structură, funcții, tipuri, osteogeneza.</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>	<p>2 ore</p>
<p><i>Țesutul muscular:</i> origine embrionară (mezoderm), caractere generale;); țesutul muscular striat (caracteristici, ultrastructura fibrei musculare striate, fusul neuro-</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>	<p>2 ore</p>

muscular,placa neuro-motorie). Țesutul muscular cardiac (structură și caracteristici), țesutul muscular neted (structură, topografie,rol.		
<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>Angelescu V.: <i>Embriologie normală și patologică</i>, Ed. Academiei, București 1983; Checiu.I.: <i>Embriologie</i>, Ed. Mirton, Timișoara, 2000 Checiu I. <i>Histologie</i>, Ed. Mirton,Timișoara, 2000 Diculescu I., Onicescu D. <i>Histologie medicală</i>, Ed. Medicală, București 1987;. Gherman I. : <i>Compendiu de Histologie</i>, Ed. ALL, București, 1993; Gilbert S.F. : <i>Developmental Biology, 4th edition</i>, Sinauer Press, Massachusetts, 1994; Ranga V. : <i>Tratat de anatomia omului, vol.I</i>, Ed. Medicală, Bucureșt, 1993; Ross H. M., Romell J.L., Kaye I.G. : <i>Histology, a text and atlas</i>, Williams and Wilkins, Baltimore, London, 1995; Steopoe I.: <i>Citologie, histologie, embriologie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967. 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</p>		
7.2 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, secțiune histologică prin	Modelare prin videoproiecție observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere. Ca sursa de bibliografie	2 ore

ovar, evidențierea diferitelor tipuri de foliculi ovarieni	se folosește Moodle – platforma de e-learning UVT https://elearning.uvt.ro/	
Spermatogeneza – evidențierea organelor genitale masculine la șoarece, secțiuni histologice prin testicul, structuri 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.uvt.ro/	2 ore
Embrionul preimplanțat 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.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.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.uvt.ro/	2 ore
Țesuturile epiteliale de acoperire – secțiuni prin epiteliile simple pavimentoase (capilar), cubice (secțiune 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.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-	2 ore

	learning UVT https://elearning.e-uvt.ro/	
Tesuturile conjunctive mezenhimale, tesut conjunctiv lax, tesut conjunctiv dens:tendonul, tesut conjunctiv elastic, tesut conjunctiv reticular : ganglionii limfatici, tesut 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 nevroglii	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
Bibliografie :		

Dragan Maria ed.: Lucrări practice de histologie. Lito. UMF Timișoara, 1974.
Fujita T., Tokunga J., Inou H. : Atlas of Scanning electron microscopy in medicine. Elsevier Publishing Company, 1971.
Texte proprii 2024
Tribe M., Erant M., Snook R.: Electron microscopy and cell structure. Cambridge University Press., 1975

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. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare este permisă utilizarea instrumentelor IAgen pentru *generarea de idei/slogan/design/imagini/rescriere de text, editare/review* .
Exemplele cele mai cunoscute de instrumente IAgen includ, dar nu se rezumă la: ChatGPT, Google Gemini, Copilot pentru text sau MidJourney pentru imagini.
Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare sarcină de lucru, conform modelului din anexa 3 a [Regulamentului privind utilizarea inteligenței artificiale generative în procesul educațional la UVT](#), instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din sarcină în care acesta a fost utilizat. Declarația va fi menționată de student la începutul sarcinii de lucru elaborate.

10. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Stăpânirea minimă a conținutului științific din curs și bibliografia indicată.	Evaluare examen grile.	80%
10.5 Seminar / laborator	Stăpânirea minimă a conținutului științific	Colocviu de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea probelor cu minim nota 5, conform baremelor de notare. Nota se va rotunji 1 singura data. 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 agreate împreună cu studenții.
Suportul de curs va fi încărcat pe e-learning UVT.

Data completării

Titular de disciplină

14.01.2026

Lect.Dr.Delia Hutanu

Data avizării în departament

Director de departament

Lect.Dr. Adrian Sinitean