

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclu de studii	Master, 2 ani, cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biologie medicală/ master degree în Biologie

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Endocrinologie</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. Stoica Anca						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. Stoica Anca						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DS

### 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					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					10
Examinări					5
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		86			
3.8 Total ore pe semestru		142			
3.9 Numărul de credite		5			

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Histologia și anatomia omului, Biochimie, Biologie celulară și moleculară, Fiziologia animalelor și a omului</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator</li> <li>Calculul concentrațiilor soluțiilor</li> <li>Calcul statistic</li> <li>Intocmirea eseurilor bibliografice</li> </ul>

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport logistic video</li> <li>Conform reglementărilor în vigoare</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la minim 80% din seminarii, susținerea și predarea eseului, sunt condiții pentru participarea la colocviul teoretic final.</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale de funcționare a sistemului endocrin</li> <li>• Cunoașterea și înțelegerea modului în care sistemul endocrin participă la menținerea homeostaziei, prin reglarea funcțiilor organismului, în situații fiziologice și patologice</li> <li>• Intocmirea designului unui experiment, culegerea datelor, analiza și interpretarea lor, aplicarea metodelor de calcul și formularea de concluzii</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea capacității de a utiliza noțiunile privind reglările endocrine studiate în înțelegerea complexității reacțiilor organismului uman la anumite condiții de viață</li> <li>• Utilizarea noțiunilor deja cunoscute în contexte noi</li> <li>• Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cunoașterea și înțelegerea mecanismelor endocrine ale coordonării și integrării funcțiilor de nutriție, în organismul uman.</b></li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoașterea mecanismelor de funcționare a glandelor endocrine și integrarea cunoștințele dobândite în concepte de bază ale fiziologiei;</li> <li>- explicarea, pe bază de scheme și diagrame, a funcționării glandelor endocrine;</li> <li>- înțelegerea modalităților de reglare și coordonare a glandelor endocrine, precum și a integrării lor în funcționarea organismului ca un tot unitar;</li> <li>- realizarea transferului de informație, preluând și utilizând pentru înțelegerea endocrinologiei cunoștințe din domenii conexe: biologie celulară și moleculară, biochimie, anatomie, histologie, fiziologia omului etc.</li> <li>- dezvoltarea, în cadrul ședințelor de laborator, a manualității, abilităților experimentale, capacității de analiză și sinteză, capacității de a proiecta și de a realiza experimente.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. <b>Introducere în endocrinologie. Hormonii și mecanismele lor de acțiune:</b> rolul sistemului endocrin în integrarea și coordonarea organismului; relația dintre sistemul nervos și sistemul endocrin; glandele endocrine și organele țintă; reglarea nivelurilor plasmaticice ale hormonilor; clase de receptori hormonali.[1: 367-376; 2: F1; 3: Ch. 1,2].	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
2. <b>Sistemul hipotalamus-adenohipofiză-glande țintă. Sistemul secretor parvicelular:</b> structură funcțională; hormoni hipotalamici; hormoni ai adenohipofizei; hormonul de creștere; teste endocrine pentru evaluarea sistemului hipotalamo-adenohipofizar [1: 377-386; 2: F2; 3: Ch. 5, 7].	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
3. <b>Hipotalamusul și hipofiza posterioară – sistemul secretor</b>	prelegere frontală, combinată	

<p><b>magnoceleular:</b> structura funcțională a neurohipofizei; secreția hormonilor hipotalamici ADH și oxitocină; eliberarea hormonilor; hipo- și hiperfuncția ADH; diabetul insipid [1: 378-382; 2: F3; 3: Ch. 6].</p>	<p>cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice</p>	
<p>4. <b>Tiroida:</b> embriologia, anatomia și histologia tiroidei; sinteza hormonilor tiroidieni; metabolismul iodului; rolurile hormonilor tiroidieni în organism; hipo- și hipersecreția tiroidiană; teste clinice de evaluare a funcției glandei tiroide [1: 386-395; 2: F4; 3: Ch. 8].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>5. <b>Rolul tiroidei și paratiroidelor în metabolismul calciului:</b> structura și funcția paratiroidelor; calcitonina și parathormonul; rolul vitaminei D în controlul homeostaziei calciului; dinamica remodelării țesutului osos; disfuncții ale hormonilor paratiroidieni: boala metabolică osoasă [1: 416-420; 2: F5; 3: Ch. 8].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>6. <b>Hormonii corticosuprarenalieni:</b> embriologia și structura funcțională a corticosuprarenalelor; biosinteza hormonilor steroidici; efectele metabolice ale glucocorticoizilor și hormonilor sexuali corticosuprarenalieni; evaluarea clinică; disfuncții hormonale: boala lui Addison, sindromul Cushing, hirsutismul și virilismul [1: 385-403; 2: F6; 3: Ch. 10].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>7. <b>Hipertensiunea de origine endocrină:</b> sistemul renină-angiotensină-aldosteron; rolurile fiziologice ale mineralocorticoizilor în menținerea echilibrului hidro-electrolitic; aldosteronismul primar; alte disfuncții endocrine asociate cu hipertensiunea arterială [1: 385-403; 2: F7; 3: Ch. 11].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>8. <b>Medulosuprarenala:</b> structura funcțională și secreția hormonală; relația cu sistemul nervos vegetativ simpatic; rolurile fiziologice ale hormonilor medulosuprarenalieni; disfuncții hormonale; evaluare clinică [1: 321-326; 2: F8; 3: Ch. 12].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>9. <b>Funcția endocrină a testiculelor:</b> embriologia și structura funcțională a testiculelor; fiziologia sistemului reproducător masculin; sinteza și rolurile hormonilor sexuali masculini; evaluarea funcției gonadale; consecințe ale dereglărilor endocrine [1: 404-414; 2: F9; 3: Ch. 13].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>10. <b>Funcția endocrină a ovarelor:</b> embriologia și structura funcțională a ovarelor; steroidogeneza ovariană; fiziologia foliculogenezei; reglarea secreției ovariene prin sistemul hipotalamus-adenohipofiză-ovare; disfuncții ale ciclului menstrual; infertilitatea feminină; teste clinice de evaluare a funcției ovariene [1: 404-414; 2: F10; 3: Ch. 14].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>11. <b>Disfuncții ale determinării sexului și diferențierii sexuale:</b> diferențierea anatomo-fiziologică a testiculelor și ovarelor; diferențierea psihosexuală; clasificarea și nomenclatura disfuncțiilor diferențierii sexuale; sindromul Klinefelter; sindromul Turner; hermafroditismul ovotesticular; pseudohermafroditismul feminin; deficiența aromatazei P450; resursele materne de progesteron și androgeni [1: 404-414; 2: F10; 3: Ch. 15].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	

<p><b>12. Pancreasul endocrin:</b> anatomia și histologia pancreasului endocrin; hormonii pancreatici – insulina și glucagonul; sinteza și eliberarea hormonilor; efecte metabolice; reglarea glicemiei; diabetul zaharat – tipurile 1 și 2; teste de evaluare clinică a pacientului diabetic [1: 420-426; 2: F12; 3: Ch. 18].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p><b>13. Disfuncții ale metabolismului lipidic. Obezitatea.</b> Țesutul adipos – tipuri, structură, funcții; reglarea hormonală a comportamentului alimentar: leptina, insulina, grelina, rezistina; sindromul metabolic; obezitatea; hipercolesterolemia; hiperlipidemiile; teste clinice de evaluare [2: F13; 3: Ch. 19, 20, 21].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p><b>14. Endocrinologia vârstelor:</b> pubertatea – modificări endocrine la pubertate, pubertatea precoce, infantilismul sexual (pubertatea întârziată; modificări hormonale în timpul sarcinii și alăptării, adaptarea endocrină a organismului matern la sarcină, endocrinologia fătului, disfuncții endocrine în perioada sarcinii; endocrinologie geriatrică – modificare funcției tiroidiene, intoleranța la glucide și diabetul de tip 2, osteoporoza și metabolismul calciului [2: F14; 3: Ch. 16, 17].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ARDELEAN, G., ROȘIORU, C., 1996: Integrarea și coordonarea organismului animal – curs de fiziologie, Ed. Univ. Baia Mare.</li> <li>ROȘIORU, C., 2013 : Suport de curs la disciplina Endocrinologie.</li> <li>GARDNER, D.G., SHOBACK, D., 2007: Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology, 8th Ed., McGrawHill, San Francisco.</li> <li>DUMITRACHE, C., 2012: Endocrinologie clinică, Ed. Tehnopress, Craiova.</li> <li>COTOR, G., 2003 : Lucrări practice de fiziologie – simulator, Ed. Monitor, 2003.</li> <li>MELMED, S., AUCHUS, R.J., GOLDFINE, A.B., KOENIG, R.J., ROSEN, C.J. (eds.), 2019, Williams Textbook of Endocrinology, 14<sup>th</sup> Ed., Elsevier.</li> </ol>		
<p><b>8.2. Seminar</b></p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p>1. Efectul tiroxinei, TSH-ului și al propiltiouracilului asupra metabolismului bazal la șobolan. Efectul insulinei și al aloxanului asupra glicemiei la șobolan (simulator) [5].</p>	<p>Activitate individuală asistată de calculator</p>	
<p>2. Controlul genetic al formării hormonilor peptidici.</p>	<p>Prezentare de eseu; discuții</p>	
<p>3. Mecanismul de acțiune al hormonilor cu receptori nucleari.</p>	<p>Prezentare de eseu; discuții</p>	
<p>4. Mecanismul de acțiune al hormonilor cu receptori membranari.</p>	<p>Prezentare de eseu; discuții</p>	
<p>5. Mecanismul de acțiune al hormonilor cu receptori intracitoplasmatici.</p>	<p>Prezentare de eseu; discuții</p>	
<p>6. Neuroendocrinologie – relația dintre sistemul nervos și cel endocrin.</p>	<p>Prezentare de eseu; discuții</p>	
<p>7. Evaluarea pacienților cu disfuncții tiroidiene.</p>	<p>Prezentare de eseu; discuții</p>	
<p>8. Evaluarea pacienților cu disfuncții sexuale. Fertilitatea feminină și masculină.</p>	<p>Prezentare de eseu; discuții</p>	

9. Endocrinologia dezvoltării fetale.	Prezentare de eseu; discuții	
10. Pubertatea: ontogenie, neuroendocrinologie, fiziologie, disfuncții endocrine.	Prezentare de eseu; discuții	
11. Hormoni și disfuncții ale metabolismului mineral: boala metabolică a oaselor, calculii renali.	Prezentare de eseu; discuții	
12. Homeostazia glucozei. Diabetul de tip 1 și 2.	Prezentare de eseu; discuții	
13. Obezitatea.	Prezentare de eseu; discuții	
14. Dislipidemiile.	Prezentare de eseu; discuții	

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

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități românești și străine, cu informație în permanență actualizată și adaptată nivelurilor diferite de pregătire
- Conținutul cursului vizează aspecte practice legate de reglarea endocrină a funcțiilor organismului uman și sănătatea umană
- Modul de structurare a disciplinei și metodele de predare solicită activitatea studenților la curs, încurajează studiul individual, formează aptitudini psiho-cognitive și abilități practice.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Colocviu - parțial - final	70%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Aprecierea globală a activității de seminar		10%
	Întocmirea și prezentarea unui eseu	Evaluarea eseului redactat și a prezentării acestuia	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs</li> <li>• Cunoașterea a 60% din informația de la seminar</li> <li>• Întocmirea unui eseu original</li> </ul>			

Data completării

21.02.2023

Semnătura titularului de curs

Șef lucr. Stoica Anca

Semnătura titularului de seminar

Șef lucr. Stoica Anca

Data avizării în departament

21.02.2023

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Beatrice Kelemen