



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 1/12

**FACULTATEA MEDICINĂ**  
**PROGRAMUL DE STUDII 0910.1 MEDICINĂ PREVENTIVĂ**  
**CATEDRA DE BIOCHIMIE ȘI BIOCHIMIE CLINICĂ**

APROBATĂ

la ședința Comisiei de asigurare a calității și  
evaluării curriculare Facultatea Medicină  
Proces verbal nr. 1 din 22.09.2017  
Președinte, dr. hab. șt. med., conf. univ.

Suman Serghei \_\_\_\_\_

APROBATĂ

la ședința Consiliului Facultății de Medicină I  
Proces verbal nr. 1 din 2.10.2017

Decanul Facultății dr. șt. med., conf. univ

Plăcintă Gheorghe \_\_\_\_\_

APROBATĂ

la ședința Catedrei de Biochimie  
și biochimie clinică  
Proces verbal nr. 7 din 01.10.2017  
Șef catedră dr. hab. șt. med., conf. univ.

Tagadiuc Olga \_\_\_\_\_

## **CURRICULUM**

### **LA DISCIPLINA BIOCHIMIE**

**Studii Integrate**

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Chişinău 2017



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 2/12

### I. PRELIMINARII

#### prezentarea generală a disciplinei: locul și rolul disciplinei în formarea competențelor specifice ale programului de formare profesională / specialității

Disciplina Biochimie are ca scop oferirea studenților programului Medicină preventivă a cunoștințelor teoretice fundamentale și a deprinderilor practice generale în biochimia medicală, care sunt indispensabile activității profesionale a tuturor cadrelor medicale. Studenții vor studia bazele biochimice ale existenței și funcționării organismului uman în condiții fiziologice și dereglările în unele boli, particularitățile biochimice ale unor țesuturi, precum sângele și bazele biochimice ale nutriției. Activitățile din cadrul studierii disciplinei vor crea studenților abilități de lucru individual și în echipă, de formulare și soluționare a problemelor, de lucru la anumite utilaje de laborator, de analiză și interpretare a rezultatelor investigațiilor medicale, de aplicare a cunoștințelor teoretice în practica medicală, de integrare a informației de la diferite discipline (fundamentale și clinice), etc.

**Misiunea curriculumului** în formarea profesională constă în studierea a) proceselor metabolice fundamentale ce stau la baza funcționalității organismelor vii; b) particularităților proceselor metabolice ce asigură funcționalitatea organismului uman și a mecanismelor ce stau la baza genezei bolilor; c) metodelor de investigație biochimice de utilitate clinică și formarea abilităților de analiză și interpretare a datelor de laborator, inclusiv celor de utilitate în medicina preventivă.

**Limba de predare a disciplinei** - română

**Beneficiarii** – studenții programului de studiu integrat Medicină preventivă

### II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	<b>F.02.O.012, F.03.O.022</b>		
Denumirea disciplinei	<b>Biochimie</b>		
Responsabil (i) de disciplină	<b>Eugeniu Simionică</b>		
Anul	<b>I, II</b>	Semestrul/Semestrele	<b>II, III</b>
Numărul de ore total, inclusiv:			<b>270</b>
Curs	<b>34/34</b>	Lucrări practice/ de laborator	<b>20/20</b>
Seminare	<b>31/31</b>	Lucrul individual	<b>35/65</b>
Forma de evaluare	<b>C/E</b>	Numărul de credite	<b>4/5</b>

### III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

#### a) la nivel de cunoaștere și înțelegere:

- să cunoască procesele metabolice fundamentale ce asigură viabilitatea și reproducerea organismului uman;



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 3/12

- să cunoască particularitățile metabolice ale unor organe (țesuturi);
- să cunoască influența diferitor factori (vitamine, preparate farmaceutice, toxine, metale) asupra proceselor metabolice;
- să însușească valorile normale și variațiile fiziologice ale principalilor indici biochimici.

### **b) la nivel de aplicare:**

- să determine de sine stătător unii parametri biochimici de utilitate clinico-diagnostică generală
- să posede modalitatea de lucru la principalele utilaje utilizate în laboratorul biochimic (pipete simple și automate, fotoelectorcolorimetru, centrifugă etc.);
- să aprecieze utilitatea anumitor investigații biochimice în diagnosticul unor afecțiuni concrete;
- să interpreteze corect rezultatele unor investigații biochimice.

### **c) la nivel de integrare:**

- să aprecieze importanța Biochimiei în contextul Medicinii generale și a Medicinii preventive în particular;
- să cunoască corelațiile dintre Biochimie și alte discipline fundamentale, clinice și igienă;
- să obiectivizeze conexiunile și interdependența dintre biochimia structurală, metabolică și clinică;
- să aprecieze evoluția proceselor metabolice fiziologice și dereglările lor ce condiționează variate boli.

## **IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE**

Biochimia este o disciplină medico-biologică, studierea căreia la etapa universitară de licență va permite viitorilor specialiști în medicina preventivă să cunoască bazele moleculare ale proceselor metabolice fiziologice, mecanismele biochimice de reglare a funcției diferitor organe, să înțeleagă cauzele și patogenia unor boli ereditare și dobândite care determină afectarea lor, să argumenteze necesitatea investigării biochimice, să interpreteze rezultatele examenului de laborator și să le coreleze cu datele clinice și funcționale în scopul stabilirii diagnosticului, corecției modului de viață și indicării terapii adaptate la mecanismele biochimice de producere a bolii.

Pentru însușirea disciplinei sunt necesare cunoștințe temeinice în domeniul Chimiei și Biologiei, obținute în studiile preuniversitare, precum și în domeniul Anatomiei, Histologiei și Fiziologiei omului obținute în cadrul studiilor de licență.

De asemenea, sunt necesare abilități de utilizare a internetului în scopul identificării materialelor necesare pentru studii și lucru individual, procesarea documentelor, tabelelor și prezentărilor.



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 4/12

### V. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

#### Cursuri (prelegeri), lucrări practice/ lucrări de laborator/seminare și lucru individual

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice și seminarii	Lucru individual
1.	Enzimele – rolul biologic, structura, mecanismul catalizei. Clasificarea și nomenclatura. Coenzimele vitaminice. Cinetica reacțiilor enzimatic. Specificitatea enzimelor. Reglarea activității enzimelor. Izoenzimele. Enzimele lacrimii și rolul lor.	6	9	10
2.	Metabolismul. Anabolismul și catabolismul. Calea amfibolică a metabolismului. Bioenergetica. Compușii macroergici. Ciclul ATP-ului. Starea energetică a celulei. Decarboxilarea oxidativă a piruvatului. Ciclul Krebs.	4	6	8
3.	Lanțul respirator și fosforilarea oxidativă. Mecanismul cuplării oxidării cu fosforilarea (teoria chemiosmotică P. Mitchell).	2	3	6
4.	Metabolismul glucidelor: digestia și absorbția glucidelor. Metabolismul glicogenului.	2	3	6
5.	Metabolismul glucozei: glicoliza (aerobă și anaerobă) și gluconeogeneza. Metabolismul fructozei și galactozei. Reglarea și dereglările metabolismului glucidic.	4	6	8
6.	Metabolismul lipidelor. Digestia, absorbția și transportul sangvin al lipidelor. Metabolismul trigliceridelor. Metabolismul acizilor grași.	6	6	8
7.	Metabolismul lipidelor structurale: colesterolul, fosfolipidele, sfingolipidele. Lipoproteinele plasmatic. Patologia ereditară și dobândită a metabolismului lipidic.	4	6	8
8.	Metabolismul proteinelor simple. Digestia și absorbția proteinelor. Starea dinamică a proteinelor. Bilanțul azotat. Căile generale de metabolizare a aminoacizilor: transaminarea și dezaminarea. Produsele finale ale metabolismului azotat. Dezintoxicarea amoniacului. Ureogeneză. Decarboxilarea aminoacizilor în țesuturi.	4	6	8
9.	Particularitățile metabolismului unor aminoacizi. Biosinteza aminoacizilor neesențiali. Metabolismul proteinelor conjugate. Metabolismul cromoproteinelor. Noțiuni generale despre icter.	4	6	8
10.	Metabolismul nucleoproteinelor. Metabolismul nucleotidelor purinice	2	3	6



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 5/12

	și pirimidinice. Guta.			
11.	Metabolismul ADN. Replicarea. Transcriptia.	4	3	6
12.	Translația. Codul genetic. Maladiile ereditare.	2	3	6
13.	Hormonii, rolul biologic, clasificarea, mecanismul de acțiune. Transducția semnalelor hormonale. Hormonii hipotalamo-hipofizari. Hormonii ce reglează homeostazia calciului și a fosfaților (parathormonul, calcitonina și calcitriolul).	4	3	6
14.	Hormonii tiroidieni, pancreatici și medulo-suprarenali. Hormonii steroizi: cortico-suprarenali și sexuali.	4	6	8
15.	Biochimia sângelui. Componenta chimică a plasmei sangvine. Proteinele plasmatic, enzimele sângelui, azotul rezidual, substanțele minerale. Leucocitele. Eritrocitele. Bazele biochimice ale transportului de gaze și ale menținerii stării fluide a sângelui. Hemoglobina. Sistemele tampon. Trombocitele. Coagularea: factorii coagulării, mecanismele. Sistemele anticoagulant și fibrinolitik.	6	9	8
	Toalizări		6	
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>68</b>	<b>120</b>

### VI. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

#### Capitolul 1. Structura și proprietățile enzimelor

Obiective	Unități de conținut
1. Să argumenteze importanța enzimelor, pentru organismele vii, în special, pentru cel uman	1. Definiția enzimei.
2. Să definească noțiunea de enzimă	2. Rolul biomedical al enzimelor.
3. Să cunoască nivelele de organizare structurală a enzimelor și principalele proprietăți ale lor.	3. Asemănările și deosebirile de catalizatorii nebiologici.
4. Să identifice enzimele specifice ale unor organe și particularitățile lor structural-funcționale	4. Structura enzimelor. Coenzimele vitaminice.
5. Să cunoască structura enzimelor și mecanismul lor de acțiune.	5. Clasificarea structurală a enzimelor: simple și conjugate.
6. Să precizeze proprietățile enzimelor rezultate din natura lor proteică	6. Clasificarea funcțională a enzimelor – după tipul reacției catalizate. Nomenclatura.
7. Să identifice importanța vitaminelor ca coenzime în general.	7. Mecanismul catalizei. Cinetica reacțiilor enzimatic.
	8. Proprietățile enzimelor: dependența de pH, temperatură, prezența activatorilor și inhibitorilor.



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 6/12

- |                                                                                                |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. Să aplice metodele de evaluare a activității enzimelor.                                     | 9. Specificitatea enzimelor.                                                                                                                               |
| 9. Să explice valoare clinico-diagnostică a enzimelor în general și a unor enzime individuale. | 10. Reglarea activității enzimelor.<br>Valoarea clinic-diagnostică a enzimelor, metodele de apreciere a activității enzimei și unitățile de măsură ale ei. |

### Capitolul 2. Metabolismul energetic

Obiective	Unități de conținut
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Să definească noțiunile metabolism, anabolism, catabolism și fază amfibolică și să identifice conexiunile între ele.</li><li>2. Să aplice legile și principalele principii ale termodinamicii la organismele vii.</li><li>3. Să cunoască importanța biologică a principalelor procese energetice în organismul uman.</li><li>4. Să cunoască principalele procese bioenergetice din celulele umane – decarboxilarea oxidativă a piruvatului, ciclul Krebs, lanțul respirator și fosforilarea oxidativă.</li><li>5. Să prezinte conexiunile dintre principalele procese energetice în celulă, precum și impactul lor asupra viabilității și homeostaziei celulare.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Metabolismul. Anabolismul și catabolismul. Calea amfibolică a metabolismului.</li><li>2. Bioenergetica. Compușii macroergici. Ciclul ATP-ului. Starea energetică a celulei.</li><li>3. Decarboxilarea oxidativă a piruvatului.</li><li>4. Ciclul Krebs.</li><li>5. Lanțul respirator și fosforilarea oxidativă. Mecanismul cuplării oxidării cu fosforilarea (teoria chemiosmotică P. Mitchell).</li></ol>

### Capitolul 3. Metabolismul glucidelor

Obiective	Unități de conținut
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Să definească glucidele și să aprecieze rolul lor biomedical.</li><li>2. Să identifice etapele digestiei glucidelor, ale absorbției și dereglările asociate lor.</li><li>3. Să cunoască căile de metaboizare a glucidelor în diferite condiții fiziologice și patologice și mecanismele de reglare implicate.</li><li>4. Să înțeleagă conexiunile dintre procesele metabolismului glucidic și cel energetic și influențele reglatoare reciproce.</li><li>5. Să poată calcula randamentul energetic al</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rolul biomedical al glucidelor.</li><li>2. Digestia și absorbția glucidelor.</li><li>3. Metabolismul glicogenului.</li><li>4. Metabolismul glucozei: glicoliza (aerobă și anaerobă) și gluconeogeneza.</li><li>5. Metabolismul fructozei și galactozei.</li><li>6. Reglarea și dereglările metabolismului glucidic. Noțiuni generale despre metodele de evaluare a metabolismului glucidic (glicemia, hemoglobina glicată).</li></ol>



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 7/12

oxidării anaerobe și aerobe a unor glucide individuale (glucoza, galactoză, fructoză, zaharoză, lactoză).

6. Să poată aprecia dereglările metabolismului glucidic în baza unor investigații biochimice de bază (hipo- și hiperglicemie fiziologică și patologică).

### Capitolul 4. Metabolismul lipidelor

Obiective	Unități de conținut
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Să definească lipidele și să aprecieze rolul lor biomedical.</li><li>2. Să identifice etapele digestiei, absorbției, resintezei și transportului sangvin al lipidelor și dereglările asociate lor.</li><li>3. Să cunoască căile de metabolizare a lipidelor în diferite țesuturi și mecanismele de reglare implicite.</li><li>4. Să înțeleagă conexiunile dintre procesele metabolismului lipidic și metabolismele glucidic și energetic și influențele reglatoare reciproce.</li><li>5. Să demonstreze căile de transformare reciprocă glucide ↔ lipide.</li><li>6. Să poată aprecia dereglările metabolismului lipidic.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rolul biomedical al lipidelor.</li><li>2. Digestia, absorbția și transportul sangvin al lipidelor. Noțiuni generale referitor la lipoproteinele plasmatice.</li><li>3. Metabolismul trigliceridelor</li><li>4. Metabolismul acizilor grași.</li><li>5. Metabolismul corpiilor cetonici.</li><li>6. Metabolismul colesterolului.</li><li>7. Metabolismul fosfolipidelor și glicolipidelor</li><li>8. Reglarea metabolismului lipidelor.</li><li>9. Principalele patologii asociate dereglărilor metabolismului lipidic.</li></ol>

### Capitolul 5. Metabolismul proteinelor simple și conjugate

Obiective	Unități de conținut
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Să identifice etapele digestiei și absorbției proteinelor în TGI.</li><li>2. Să definească tipurile bilanțului azotat și să descrie persoanele pentru care este specific.</li><li>3. Să cunoască importanța biomedicală a procesului și enzimelor transaminării.</li><li>4. Să descrie principalele procese generatoare de amoniac și mecanismele toxicității lui pentru organismul uman.</li><li>5. Să cunoască căile de dezintoxicare</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Digestia și absorbția proteinelor.</li><li>2. Starea dinamică a proteinelor. Bilanțul azotat.</li><li>3. Căile generale de metabolizare a aminoacizilor: transaminarea și dezaminarea.</li><li>4. Produsele finale ale metabolismului azotat. Dezintoxicarea amoniacului. Ureogeneză. Amoniemia și uremia.</li><li>5. Decarboxilarea aminoacizilor în țesuturi. Aminele biogene (histamina, serotonina):</li></ol>



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 8/12

temporară și definitivă a amoniacului, de eliminare a produselor dezintoxicării și maladiile asociate dereglărilor acestor procese.

6. Să poată diferenția tipurile principale de icter (prehepatic, hepatic și posthepatic) după dereglările nivelului pigmentilor biliari.

rolul biologic și noțiuni de inactivare.

6. Metabolismul cromoproteinelor. Sinteza și catabolismul hemoglobinei. Noțiuni generale despre icter.

### Capitolul 6. Metabolismul nucleoproteinelor (acizilor nucleici)

Obiective	Unități de conținut
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Să cunoască căile de metabolizare a nucleoproteinelor. Sinteza și degradarea nucleotidelor purinice și pirimidinice. Noțiuni generale referitor la gută.</li><li>2. Să definească noțiunea de acizi nucleici și să diferențieze tipurile, subtipurile și rolul biologic al lor.</li><li>3. Să cunoască structurile ADN și ARN.</li><li>4. Să prezinte mecanismele biochimice moleculare și să identifice similitudinile și diferențele proceselor de replicare, transcripție și translație.</li><li>5. Să identifice principalele mecanisme patogene ale unor maladii ereditare.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Metabolismul nucleoproteinelor. Sinteza și degradarea nucleotidelor purinice și pirimidinice. Noțiuni generale referitor la gută.</li><li>2. Replicarea, transcripția și translația la procariote.</li><li>3. Particularitățile replicării, transcripției și translației la eucariote</li><li>4. Codul genetic.</li><li>5. Maladiile ereditare.</li></ol>

## VII. COMPETENȚE PROFESIONALE (SPECIFICE (CS) ȘI TRANSVERSALE (CT)) ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

### Competențe dezvoltate în cadrul cursului.

#### Competențe profesionale specifice domeniului:

CP1. Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific biochimiei medicale.

CP2. Cunoașterea generală a principalilor compușilor chimici vitali pentru organismul uman.

CP3. Explicarea decurgerii principalelor procese metabolice ce asigură viabilitatea organismului și a mecanismelor celor mai importante dereglări specifice maladiilor cu atingere nutritivă.

CP4. Cunoașterea avansată a particularităților compoziției chimice și ale metabolismului sistemului digestiv în condiții fiziologice și cele mai importante maladii ale sistemului digestiv legate de scindare și absorbție.





## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 9/12

CP5. Cunoașterea principiilor metodelor biochimice de laborator, a valorii diagnostice a principalilor indici de laborator și abilitatea de interpretare a rezultatelor investigațiilor de laborator de bază.

CP6. Posedarea tehnicii de lucru la principalele utilaje de laborator (spectrofotometru, centrifugă, pipetă automată, pH-metru).

### Competențe transversale:

CT1. Competențe de comunicare, scrisă și orală, în domeniul medicinei și biochimiei medicale.

CT2. Abilități de lucru individual și în echipă.

CT3. Capacitatea de aplicare eficientă a tehnologiei informației în activitatea medicală, precum și în identificarea surselor de informare și educație continuă în domeniul de activitate.

CT4. Înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii generale și profesionale în activitate.

### Finalități de studii realizate la finele cursului:

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

1. să cunoască procesele metabolice fundamentale ce asigură viabilitatea și reproducerea organismului uman,
2. să cunoască particularitățile metabolice ale sistemului digestiv;
3. să cunoască valorile normale și variațiile fiziologice ale principalilor markeri biochimici;
4. să aprecieze utilitatea anumitor investigații biochimice în diagnosticul unor afecțiuni concrete și să interpreteze corect rezultatele unor investigații biochimice.
5. să determine de sine stătător unii parametri biochimici de utilitate clinico-diagnostică generală
6. să rezolve individual studii de caz la biochimia medicală.

## VIII. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	Lucrul cu sursele informaționale	Selectarea informației de bază și a detaliilor la întrebările temei prin lectura prelegerii, a materialul din manual și sursele informaționale suplimentare la tema respectivă.  Citirea completă a textului și sistematizarea conținutului esențial.  Formularea generalizărilor și concluziilor referitoare la importanța temei/subiectului.	Nivelul de asimilare a informației și volumul muncii	Pe parcursul semestrului
2.	Problemele	Rezolvare de sine stătător a	Notare	La fiecare



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 10/12

	de situație rezolvate	problemelor de situație la tema respectivă în corespundere cu Ghidul de lucrări practice, cu verificarea ulterioară și discuție în cadrul seminarelor		temă studiată
3.	Teste de autoverificare rezolvate	Rezolvare de sine stătător a testelor de autoevaluare la tema respectivă în corespundere cu Ghidul de lucrări practice, cu verificarea ulterioară și discuție în cadrul seminarelor	Notare	La fiecare temă studiată
4.	Lucrul cu materiale on-line	Studierea materialelor didactice de pe site-ul Catedrei și completarea informației la tematica studiată.	Nivelul de asimilare a informației și volumul muncii	Pe parcursul semestrului

### VIII. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

#### Metode de predare și învățare utilizate

Disciplina Biochimie **este predată** în conformitate cu standardul clasic universitar: cursuri, lucrări de laborator și seminarii.

Cursul este ținut de titularii de curs.

La lucrările practice se efectuează lucrările de laborator cu scopul însușirii unor principii și metode ușor accesibile pentru analiza biochimică calitativă și cantitativă; lucrarea se finalizează cu completarea proceselor verbale și analiza rezultatelor obținute.

La seminarii se discută subiectele teoretice conform indicațiilor metodice, se rezolvă teste și probleme de situație, se aplică metode interactive de predare și învățare.

Pentru însușirea disciplinei studenților le sunt recomandate un șir de **metode de învățare** cum ar fi observația, analiza, comparația, clasificarea, elaborarea/analiza schemei/figurii, modelarea, deducerea și experimentul.

#### Strategii/tehnologii didactice aplicate

În predarea disciplinei de Biochimie se aplică strategiile clasice didactice (inductive, deductive, analogice, algoritmice și euristice), care sunt atinse cu ajutorul mai multor metode de predare-învățare (activ-participative, de studiu individual, de verificare și evaluare) cum ar fi expunerea și conversația didactică, lucrul cu manualul, problematizarea teoretică și a lucrărilor de laborator, studiu de caz, soluționarea testelor etc. Pentru realizarea strategiilor și metodelor sunt utilizate un set de mijloace tehnice de instruire atât în cadrul cursurilor și seminarelor, cât și a lucrărilor de laborator.



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 11/12

### Metode de evaluare

#### Evaluarea formativă

La fiecare lucrare de laborator și seminarii sunt utilizate mai multe metode de evaluare curentă: lucrări de control, rezolvarea problemelor de situație și a testelor, rezolvarea problemelor practice etc.

La disciplina Biochimie pe parcursul ambelor semestre de studiu sunt 6 totalizări:

Totalizarea I: **Enzimele**

Totalizarea II: **Bioenergetica și metabolismul glucidelor**

Totalizarea III: **Metabolismul lipidelor**

Totalizarea IV: **Metabolismul proteinelor**

Totalizarea V: **Metabolismul acizilor nucleici**

Totalizarea VI: **Biochimia hormonilor și biochimia sângelui**

#### Evaluarea sumativă

**Nota finală** pentru fiecare semestru se va alcătui din nota medie de la trei totalizări (cota parte 0.5) și proba test final în sistem computerizat (cota parte 0.5).

Nota medie anuală și notele tuturor etapelor de examinare finală (asistate la calculator, testare) - toate vor fi exprimate în numere conform scalei de notare (conform tabelului), iar nota finală obținută va fi exprimată în număr cu două zecimale, care va fi trecută în carnetul de note.

#### Modalitatea de rotunjire a notelor la etapele de evaluare

Suma ponderată a notelor de la evaluările curente și examinarea finală	Nota finală	Echivalent ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	
6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	C
7,51-8,00	8	
8,01-8,50	8,5	B
8,51-8,00	9	



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 12/12

9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	

*Neprezentarea la examen fără motive întemeiate se înregistrează ca "absent" și se echivalează cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 susțineri repetate ale examenului nepromovat.*

### IX. BIBLIOGRAFIE RECOMANDATĂ

#### A. Obligatorie

1. Lîsîi L. Biochimie medicală (ediția a doua). Chișinău, 2007.
2. Dinu V., Truția E., Popa-Cristea E., Popescu A. Biochimie medicală. Mic tratat. București, 1996.
3. Lîsîi L. Biochimie. Teste. Test-minim. Chișinău, 2008.
4. Lîsîi L. și alții. Biochimie. Lucrări practice. Chișinău, 2002.
5. [www.biochimie.usmf.md](http://www.biochimie.usmf.md). (Indicații metodice, suport teoretic).

#### B. Suplimentară

1. Champe P.C., Harvey R.A., Ferrier D.R. Biochimie ilustrată. Ed. 4-a. București. Editura medicală Calisto, 2010.
2. Nelson D.L., Cox M.M. Lehninger A. Principles of Biochemistry. Sixth Edition. 2012.
3. Champe Pamela C., Harvey Richard A. Biochemistry. Lippincott's Illustrated Reviews.
4. Gavriliuc L. Biochemistry. Lectures for student of Medical Departments. 2009.
5. Marshall W.J. Clinical Chemistry. 4th edition, Mosby press, UK, London, 2000
6. Березов Т.Т. Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Издание второе. Москва, 1998.
7. [www.biochemistry.ru](http://www.biochemistry.ru). Северин Е.С. Биохимия. Учебник для вузов. 2-е издание. Москва, 2004.
8. [www.biochemistry.ru](http://www.biochemistry.ru). Березов Т.Т. Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Издание третье. Москва, 1998.