


PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția:	05
Data:	12.05.2017
PAGE. 1/13	

FACULTATEA MEDICINĂ
SPECIALITATEA OPTOMETRIE
CATEDRA DE BIOCHIMIE ȘI BIOCHIMIE CLINICĂ


Aprobată

la ședința Consiliului Facultății Medicină nr. 1
Proces verbal Nr. 4 din 14.06.2017

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

Aprobată

la ședința Catedrei de biochimie și
biochimie clinică
Proces verbal Nr. ___ din 5.06.2017

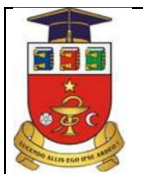
Șef catedră 
Olga Tagadiuc, dr. hab. șt. med., conf. univ.

CURRICULUM
LA DISCIPLINA BIOCHIMIE

Studii Ciclul I, Licență

Tipul cursului: Disciplină obligatorie

Chișinău 2017



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția: 05

Data: 12.05.2017

PAGE. 2/13

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 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 patologii cu atingere oculară, precum și particularitățile biochimice ale organului vizual. Activitățile din cadrul studierii disciplinei vor crea studenților optometriști 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.

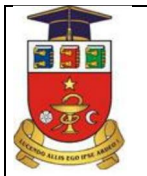
Misiunea curriculumului în formarea profesională constă în studierea a) structurii principalilor compușilor chimici componenți ai materiei vii și a proceselor metabolice fundamentale ce stau la baza funcționalității organismelor vii; b) particularităților compușilor chimici și ale proceselor metabolice ce asigură funcționalitatea organului vizual și mecanismelor ce stau la baza dereglărilor funcției oculare; c) metodelor de investigație biochimice de utilitate clinică și formarea abilităților de analiză și interpretare a datelor de laborator, inclusiv celor de utilitate în optometrie.

Limba de predare a disciplinei - română, rusă, engleză și franceză;

Beneficiarii – studenții programului de studiu de licență 0914.4 Optometrie

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	F.02.O.011		
Denumirea disciplinei	Biochimie		
Responsabil (i) de disciplină	Stratulat Silvia, Tagadiuc Olga		
Anul	I	Semestrul	II
Numărul de ore total, inclusiv:			120
Curs	30	Lucrări practice	20
Seminare	10	Lucrul individual	60
Forma de evaluare	C	Numărul de credite	4



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția:	05
Data:	12.05.2017
PAGE. 3/13	

III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

a) la nivel de cunoaștere și înțelegere:

- să însușească structura și proprietățile fizico-chimice ale principalilor compuși chimici de interes medical;
- să cunoască procesele metabolice fundamentale ce asigură viabilitatea și reproducerea organismului uman;
- să cunoască particularitățile structurale și metabolice ale organului vizual;
- să cunoască influența diferitor factori (vitamine, preparate farmaceutice, toxine) și dereglări metabolice asupra proceselor oculare;
- 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 și în maladiile oculară;
- 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.

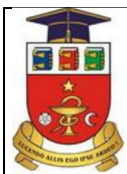
c) la nivel de integrare:

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

IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

Biochimia este o disciplină medico-biologică, studierea căreia la etapa universitară de licență va permite viitorilor specialiști în optometrie să cunoască bazele moleculare ale proceselor metabolice fiziologice, mecanismele biochimice de reglare a funcției vizuale, să înțeleagă cauzele și patogenia unor boli ereditare și dobândite care determină afectarea aparatului vizual, 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 patologiei.

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.



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția: 05

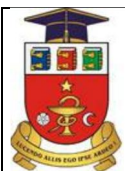
Data: 12.05.2017

PAGE. 4/13

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.	Structura proteinelor. Clasificarea proteinelor. Proteinele simple și conjugate. Proprietățile proteinelor: masa moleculară, termolabilitatea și solubilitatea. Metodele de separare și purificare ale proteinelor. Proteinele cristalinului, umorii apoase și lacrimii – particularitățile compoziției, structurii și proprietăților.	2	4	4
2.	Enzimele – rolul biologic, structura, mecanismul catalizei. Clasificarea și nomenclatura. Coenzimele vitaminice. Cinetica reacțiilor enzimaticе. Specificitatea enzimelor. Reglarea activității enzimelor. Izoenzimele. Enzimele lacrimii și rolul lor.	2	2	4
3.	Vitaminele. Rolul vitaminelor în mecanismul vederii.	2	2	4
4.	Rolul acizilor nucleici. Structura AND și ARN. Replicarea la eucariote.	2	2	4
5.	Transcripția și translația la eucariote. Codul genetic. Maladiile ereditare ale organului văzului.	2	2	4
6.	Metabolismul. Anabolismul și catabolismul. Calea amfibolică a metabolismului. Bioenergetica. Compușii macroergici. Ciclul ATP-ului. Starea energetică a celulei. Decarboxilarea oxidativă a piruvatului. Ciclul Krebs.	2	2	4
7.	Lanțul respirator și fosforilarea oxidativă. Mecanismul cuplării oxidării cu fosforilarea (teoria chemiosmotică P. Mitchell).	2	2	4
8.	Glucidele: clasificare, structura, digestia și absorbția glucidelor. Metabolismul glicogenului.	2	2	4
9.	Metabolismul glucozei: glicoliza (aerobă și anaerobă) și gluconeogeneza. Metabolismul fructozei și galactozei. Reglarea și dereglările metabolismului glucidic. Maladiile organului vizual determinate de dereglările metabolismului glucidic.	2	2	4
10.	Clasificarea și rolul biologic al lipidelor. Digestia, absorbția și transportul sangvin al lipidelor. Metabolismul trigliceridelor și acizilor grași.	2	2	4
11.	Metabolismul colesterolului și al corpurilor cetonice. Impactul dereglărilor metabolismului lipidic asupra funcției organului vizual.	2	-	4



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția:	05
Data:	12.05.2017
PAGE. 5/13	

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice și seminarii	Lucru individual
12.	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.	2	-	4
13.	Metabolismul proteinelor conjugate. Metabolismul cromoproteinelor. Noțiuni generale despre icter. Metabolismul nucleoproteinelor. Metabolismul nucleotidelor purinice și pirimidinice. Guta.	2	-	4
14.	Biochimia țesuturilor oculare – compoziția, particularitățile structurale și metabolice.	2	2	4
15.	Mecanismele moleculare ale vederii.	2	2	4
	Toalizări (nr. 2)		4	
Total		30	30	60

VI. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

Capitolul 1. Structura și proprietățile proteinelor. Enzimele	
Obiective	Unități de conținut
1. Să argumenteze importanța proteinelor, inclusiv a enzimelor, pentru organismele vii, în special, pentru cel uman	1. Definiția proteinei.
2. Să definească noțiunea de proteină și enzimă..	2. Rolul biomedical al proteinelor.
3. Să cunoască nivelele de organizare structurală a proteinelor și principalele proprietăți ale lor.	3. Structura proteinelor.
4. Să identifice proteinele specifice ale aparatului vizual și particularitățile lor structural-funcționale	4. Clasificarea proteinelor: proteinele simple și conjugate.
5. Să cunoască structura enzimelor și mecanismul lor de acțiune.	5. Proprietățile proteinelor: masa moleculară, termolabilitatea și solubilitatea.
	6. Proteinele cristalinelor, umorii apoase și lacrimii – particularitățile compoziției, structurii și proprietăților.
	7. Metodele de separare și purificare ale proteinelor.



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția:

05

Data:

12.05.2017

PAGE. 6/13

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">Să precizeze proprietățile enzimelor rezultate din natura lor proteicăSă identifice importanța vitaminelor ca coenzime în general și implicarea lor în actul vederii în particular.Să aplice metodele de separare și purificare a proteinelor și de evaluare a activității enzimelor.Să explice valoare clinic-diagnostică a enzimelor în general și a unor enzime individuale. | <ol style="list-style-type: none">Definiția enzimelor. Rolul biologic al enzimelor. Asemănările și deosebirile de catalizatorii nebiologici.Structura enzimelor. Coenzimele vitaminice.Mecanismul catalizei. Cinetica reacțiilor enzimatic.Clasificarea și nomenclatura.Specificitatea enzimelor.Reglarea activității enzimelor.Valoarea clinic-diagnostică a enzimelor, metodele de apreciere a activității enzimei și unitățile de măsură ale ei.Enzimele oculare și rolul lor. |
|--|--|

Capitolul 2. Acizii nucleici

Obiective	Unități de conținut
<ol style="list-style-type: none">Să definească noțiunea de acizi nucleici și să diferențieze tipurile, subtipurile și rolul biologic al lor.Să cunoască structurile ADN și ARN.Să prezinte mecanismele biochimice moleculare și să identifice similitudinile și diferențele proceselor de replicare, transcripție și translație.Să identifice principalele mecanisme patogene ale unor maladii ereditare oculare.	<ol style="list-style-type: none">Rolul acizilor nucleici.Structura AND și ARN.Replicarea, transcripția și translația la eucariote.Codul genetic.Maladiile ereditare ale organului văzului.

Capitolul 3. Metabolismul energetic

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



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția: 05

Data: 12.05.2017

PAGE. 7/13

decarboxilarea oxidativă a piruvatului, ciclul Krebs, lanțul respirator și fosforilarea oxidativă.

5. Să prezinte conexiunile dintre principalele procese energetice în celulă, precum și impactul lor asupra viabilității și homeostaziei celulare.

Capitolul 4. Structura și metabolismul glucidelor

Obiective	Unități de conținut
<ol style="list-style-type: none">1. Să definească glucidele și să aprecieze rolul lor biomedical.2. Să identifice etapele digestiei glucidelor, ale absorbției și dereglările asociate lor.3. Să cunoască căile de metabolizare a glucidelor în diferite condiții fiziologice și patologice și mecanismele de reglare iplicate.4. Să înțeleagă conexiunile dintre procesele metabolismului glucidic și cel energetic și influențele reglatoare reciproce.5. Să poată calcula randamentul energetic al oxidării anaerobe și aerobe a unor glucide individuale (glucoza, galactoza, fructoza, zaharoza, lactoza).6. Să poată aprecia dereglările metabolismului glucidic în baza unor investigații biochimice de bază (hipo- și hiperglicemie fiziologică și patologică).7. Să demonstreze mecanismele patogenice responsabile de afectarea organului vizual în patologia glucidică (diabet zaharat).	<ol style="list-style-type: none">1. Glucidele: rol biologic, clasificare, structură.2. Digestia și absorbția glucidelor.3. Metabolismul glicogenului.4. Metabolismul glucozei: glicoliza (aerobă și anaerobă) și gluconeogeneza.5. Metabolismul fructozei și galactozei.6. Reglarea și dereglările metabolismului glucidic. Noțiuni generale despre metodele de evaluare a metabolismului glucidic (glicemia, hemoglobina glicată).7. Maladiile organului vizual determinate de dereglările metabolismului glucidic.

Capitolul 5. Structura și metabolismul lipidelor

Obiective	Unități de conținut
<ol style="list-style-type: none">1. Să definească lipidele și să aprecieze rolul lor biomedical.2. Să identifice etapele digestiei, absorbției, resintezei și transportului sangvin al lipidelor și dereglările asociate lor.	<ol style="list-style-type: none">1. Rolul biologic și clasificarea lipidelor.2. Digestia, absorbția și transportul sangvin al lipidelor. Noțiuni generale referitor la lipoproteinele plasmatiche.3. Metabolismul trigliceridelor4. Metabolismul acizilor grași.



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția:

05

Data:

12.05.2017

PAGE. 8/13

3. Să cunoască căile de metabolizare a lipidelor în diferite țesuturi și mecanismele de reglare implicite.
4. Să înțeleagă conexiunile dintre procesele metabolismului lipidic și metabolismele glucidic și energetic și influențele reglatoare reciproce.
5. Să demonstreze căile de transformare reciprocă glucide ↔ lipide.
6. Să poată aprecia dereglările metabolismului glucidic în baza unor investigații biochimie de bază (hipo- și hiperglicemie fiziologică și patologică).
7. Să demonstreze mecanismele patogene responsabile de afectarea organului vizual în patologia glucidică (diabet zaharat).

5. Metabolismul colesterolului.
6. Metabolismul corpiilor cetonice.
7. Reglarea metabolismului lipidelor.
8. Principalele patologii asociate dereglărilor metabolismului lipidic.

Capitolul 6. Metabolismul proteinelor simple și conjugate

Obiective

1. Să identifice etapele digestiei și absorbției proteinelor în TGI.
2. Să definească tipurile bilanțului azotat și să descrie persoanele pentru care este specific.
3. Să cunoască importanța biomedicală a procesului și enzimelor transaminării.
4. Să descrie principalele procese generatoare de amoniac și mecanismele toxicității lui pentru organismul uman.
5. Să cunoască căile de dezintoxicare 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.

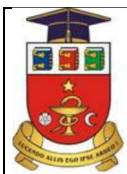
Unități de conținut

1. Digestia și absorbția proteinelor.
2. Starea dinamică a proteinelor. Bilanțul azotat.
3. Căile generale de metabolizare a aminoacizilor: transaminarea și dezaminarea.
4. Produsele finale ale metabolismului azotat. Dezintoxicarea amoniacului. Ureogeneză. Amoniemia și uremia.
5. Decarboxilarea aminoacizilor în țesuturi. Aminele biogene (histamina, serotonina): rolul biologic și noțiuni de inactivare.
6. Metabolismul cromoproteinelor. Sinteza și catabolismul hemoglobinei. Noțiuni generale despre icter.
7. Metabolismul nucleoproteinelor. Sinteza și degradarea nucleotidelor purinice și pirimidinice. Noțiuni generale referitor la gută.

Capitolul 7. Bazele molecular-biochimice ale vederii

Obiective

Unități de conținut



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția: 05

Data: 12.05.2017

PAGE. 9/13

<ol style="list-style-type: none">1. Să cunoască principalii compuși chimici specifici organului văzului.2. Să definească particularitățile structural-funcționale ale principalilor compuși chimici specifici organului văzului.3. Să compartimentalizeze în diferite structuri oculare principalii compuși chimici specifici organului văzului.4. Să identifice particularitățile metabolice ce asigură homeostazia oculară și funcționarea normală a organului văzului.5. Să explice consecutivitatea proceselor neurochimice în actul vizual.6. Să demonstreze căile patogenice ale afectării diferitor structuri oculare în maladiile locale oculare și generalizate ale organismului.	<ol style="list-style-type: none">1. Apa și fluidele oculare.2. Proteinele oculare – particularitățile structurii, proprietăților și repartizării în diferite structuri oculare.3. Principalele enzime oculare și rolul lor fiziologic și în patologii.4. Glucidele oculare: funcțiile, particularitățile structurii, proprietăților și repartizării în diferite structuri oculare. Cristalinul, retina și corenea diabetice.5. Lipidele oculare: funcțiile, particularitățile structurii, proprietăților și repartizării în diferite structuri oculare.6. Neurochimia actului vederii. Neurotransmițătorii și proteinele receptoare. Mecanismele neurochimice ale percepției retinale a luminii. Patologia oculară neurochimică.7. Sistemul imun ocular și procesele inflamatorii.8. Mecanismele biochimice ale îmbătrânirii organului văzului.
--	---

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.

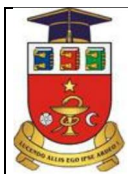
CP3. Explicarea decurgerii principalelor procese metabolice ce asigură viabilitatea organismului și a mecanismelor celor mai importante dereglări specifice maladiilor cu atingere oculară.

CP4. Cunoașterea avansată a particularităților compoziției chimice și ale metabolismului organului vizual în condiții fiziologice și cele mai importante maladii oculare și extraoculare.

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



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția: 05

Data: 12.05.2017

PAGE. 10/13

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

CT2. Abilități de lucru individual și în echipă.

CT3. Capacitatea de a aplica 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.

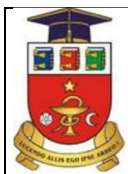
Finalități de studii realizate la finele cursului:

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

1. să cunoască structura și proprietățile fizico-chimice ale principalilor compuși chimici de interes medical (proteine, glucide, lipide, acizi nucleici și vitamine);
2. să cunoască procesele metabolice fundamentale ce asigură viabilitatea și reproducerea organismului uman,
3. să cunoască particularitățile structurale și metabolice ale organului vizual;
4. să cunoască valorile normale și variațiile fiziologice ale principalilor markeri biochimici;
5. să aprecieze utilitatea anumitor investigații biochimie în diagnosticul unor afecțiuni concrete și să interpreteze corect rezultatele unor investigații biochimice.
6. să determine de sine stătător unii parametri biochimici de utilitate clinico-diagnostică generală și în maladiile oculare;
7. 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-rea 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.	Lucrul cu materiale online	Studierea materialelor didactice de pe site-ul Catedrei și completarea informației la tematica studiată.	Nivelul de asimilare a informației și volumul	Pe parcursul semestrului



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția: 05

Data: 12.05.2017

PAGE. 11/13

			muncii	
3.	Problemele de situație rezolvate	Rezolvare de sine stătător a problemelor de situație la tema respectivă în corespundere cu Ghidul de lucrări practice, cu verificarea ulterioară și discuție în cadrul seminarelor	Notare	La fiecare temă studiată
4.	Teste de auto-verificare 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

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 finisează 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

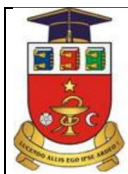
În predarea disciplinei de Biochimie se aplică strategiile clasice didactice (inductive, deductive, analogice, algoritmice și euristice), care sunt atinse cu ajutorul mai multor metode de predare-învățare (activ-participative, de studiu individual, de verificare și evaluare) cum ar fi expunerea și conversația 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.

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 semestrului de studiu sunt 2 totalizări:



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția: 05

Data: 12.05.2017

PAGE. 12/13

Totalizarea I: „Proteinele”, „Enzimele”, „Acizii nucleici”

Totalizarea II: „Bioenergetica”, „Glucidele”, „Lipidele”

Evaluarea sumativă

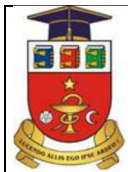
Nota finală se va alcătui din nota medie de la două totalizări (cota parte 0.5) și proba test final în sistem computerizat (cota parte 0.5).

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	
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.*



PA 8.5.1 PROGRAMA ANALITICĂ

Redacția:	05
Data:	12.05.2017
PAGE. 13/13	

IX. BIBLIOGRAFIE RECOMANDATĂ

A. Obligatorie:

1. Lîsîi L. Biochimie medicală (ediția a doua). Chișinău, 2007.
2. Champe P.C., Harvey R.A., Ferrier D.R. Biochimie ilustrată. Ed. 4-a. București. Editura medicală Calisto, 2010.
3. Dinu V., Truța E., Popa-Cristea E., Popescu A. Biochimie medicală. Mic tratat. București, 1996.
4. Lîsîi L. Biochimie. Teste. Test-minim. Chișinău, 2008.
5. www.biochimie.usmf.md. (Indicații metodice, suport teoretic).

B. Suplimentară:

- 1 Nelson D.L., Cox M.M. Lehninger A. Principles of Biochemistry. Sixth Edition. 2012.
- 2 Bhagavan N.V., Ha Chung-Eun. Essentials of Medical Biochemistry: With Clinical Cases. Academic Press; 1st edition, 2011.