

## Pachet de lucru 5

PREDAREA ȘI ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE PROBLEME LA  
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMITANU"  
DIN REPUBLICA MOLDOVA

### STRATEGIA DE SUSTENABILITATE

**Elaborat de:** Gavriliuc Mihail, Prorector, profesor universitar, coordonator de proiect

Babuci Angela, asistent universitar, membru

Cazacu-Stratu Angela, prodecan, conferențiar universitar, membru

Gherghelegiu Evelina, asistent universitar, membru

Rotaru Victoria, conferențiar universitar, membru

Bugai Rodica, conferențiar universitar, membru

**Evaluat de:** John Reilly (expert extern), Universitatea din Kent, Regatul Unit

Olle ten Cate (expert extern), Universitatea Utrecht, Olanda

Ralph Dreher, Universitatea din Siegen, Germania

Olga Kordas, Institutul Regal de Tehnologie, Suedia

Colin Simpson, Universitatea din Gloucestershire, Regatul Unit

Olav Jull Sørensen, Universitatea Aalborg, Danemarca

Diana Stentoft, Universitatea Aalborg, Danemarca

*"Acest proiect este finanțat de Comisia Europeană. Suportul financiar din partea Comisiei Europene pentru acest proiect nu constituie o endorsement a conținutului care reflectă doar părerile autorilor, și Comisia nu poate purta răspundere pentru orice mod de utilizare a informației incluse în prezentul proiect de document"*

**Proiect inițial: Decembrie 2018**

**Revizuit: Martie 2019**

**Proiect final: Mai 2019**

**Chișinău, 2019**

## Rezumat

În conformitate cu scopul Pachetului de lucru 5 al Proiectului „Introducerea în RM a metodelor de învățare bazate pe probleme: Sporirea competitivității și angajabilității studenților”, finanțat de Comisia Europeană în cadrul programului European Erasmus plus, echipa Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu ” din Republica Moldova, a pregătit acest raport în vederea elaborării unei strategii de sustenabilitate pentru implementarea învățării bazate pe probleme - PBL, predarea și învățarea activă, centrată pe student la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu ” din Republica Moldova. Astfel, ne propunem să extindem competențele acumulate în cadrul cursului de "Neuroștiințe" pentru sustenabilitatea și continuitatea proiectului prin implementarea învățământului bazat pe probleme la programul de studiu Optometrie, pentru care am creat foaia de parcurs și un plan de acțiuni în conformitate cu actele normative ale Universității.

Pentru elaborarea acestui raport drept bază logistică au servit rapoartele anterioare a pachetelor de lucru PL2, PL3 și PL4, prezentate în perioada 2015-2018. Un aport substanțial și un impact major pentru sustenabilitatea programului de studiu Optometrie l-au avut mobilitățile personalului didactic la Universitățile partenere din UE, precum și experiența acumulată la Chișinău, în cadrul sesiunilor de instruire în domeniul PBL oferite de partenerii externi ai proiectului.

În raport este prezentată descrierea succintă pe semestre, cu finalitățile și competențele care trebuie studentul să le posede la finele fiecărui semestru.

Evident că implementarea cu succes a planului schițat și a obiectivelor depinde de aprobarea acestuia la toate nivelele în cadrul Universității, însă decizia finală aparține Ministerului Educației, Culturii și Cercetării, privind modificările Planului-cadru. Totodată, conștientizăm faptul că pentru sustenabilitatea proiectului vom avea nevoie de un suport financiar corespunzător, astfel unul din obiectivele planului de acțiuni este orientat spre identificarea și atragerea de fonduri din exterior.

## Lista definițiilor

PBL - model de activitate a studenților cu repartizarea sarcinilor în grup pentru rezolvarea unei probleme, care reprezintă rezultatul cumulativ al activităților de la câteva cursuri, constituind un produs interdisciplinar, îndrumat de către profesorul responsabil și evaluat de practicieni în domeniu.

Student centred learning- procesul de învățare și predare în care studentul devine un partener în procesul educațional, iar relația profesor-student se bazează pe cooperare și colaborare.

Self-directed learning – procesul de învățare și predare care pune accentul pe responsabilitatea studentului de a crea medii de învățare și de experimentare, în care să descopere desinestătător cunoașterea, să facă descoperiri și să soluționeze probleme.

Learning objectives – competențe generale cerute absolvenților programelor de studii pe domenii de formare;

Learning outcomes - rezultatele clare, care descriu cunoștințele sau abilitățile a studentului, așteptate în urma procesului de predare-învățare;

Progression – succesiunea așteptărilor de la procesul de predare-învățare în mai multe etape;

Assessment - examinare multicriterială a cunoștințelor studenților acumulate în procesul de învățare și predare;

Projects – sunt sarcini puse în fața studenților care constau în cercetarea și analiza unei probleme (atât din punct de vedere teoretic, cât și practic) și generarea unor abordări noi sau soluții. Proiectele pot fi individuale și de grup.

Semester projects – sunt proiectele realizate de studenți (de obicei în grup) pe parcursul unui semestru. Aceste proiecte pot avea caracter inter-disciplinar (se pot referi la două sau mai multe discipline studiate pe parcursul aceluiași semestru).

Group/team work– este lucrul comun al unui grup de 4-5 studenți la realizarea unei sarcini unice, care se bazează pe comunicare, colaborare și auto-disciplină, fiecare membru al grupului contribuind la atingerea rezultatului final.

Research-based learning and teaching - procesul de transmitere și de acumulare a cunoștințelor, precum și de creare sau dezvoltare a abilităților care se bazează pe realizarea unor sarcini de cercetare și are scopul de a facilita procesul de învățare a studenților (inclusiv individual).

Teaching-based research– este procesul prin care studentul este implicat în exerciții de cercetare și este încurajat să ajungă la concluzii și soluții proprii utilizând rezultatele cercetării efectuate.

Sustainability strategy – este o viziune pe termen lung a unei instituții prin care se urmărește introducerea unor modificări esențiale cu scopul de a eficientiza procesul de predare-învățare.

Strategia include obiective și acțiuni concret, termenul de realizare, precum și potențiale rezultate care pot fi obținute.

(a) calea de la un program pilot la un program de studiu complet bazat pe învățarea problematizată (PBL) - pașii concreți prin care se introduce învățarea problematizată într-un program de studiu

(b) susținerea și promovarea PBL pentru predare și învățare - realizarea unor măsuri de informare și instruire despre avantajele și eficiența învățării problematizate.

Credit (ECTS) – Creditul reprezintă o unitate convențională utilizată pentru a calcula volumul de muncă realizat de student într-o perioadă de timp determinată pentru a obține anumite finalități și competențe. Creditul reprezintă un instrument de asigurare a calității instruirii.

ECTS – European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) sistem european de acumulare și transfer de credite. Studiile superioare de licență corespund unui număr de 180-240 de credite de studii transferabile, câte 30 de credite pentru fiecare semestru.

Degree profile– cadrul de învățământ care urmează a fi cunoscut de către absolvenți în vederea obținerii titlului de licențiat, masterand.

Staff development –posibilitățile oferite cadrului didactic de a-si consolida abilitățile, competențele și abordările pedagogice, perfecționarea continuă a personalului prin intermediul instruirilor, stagiilor etc.

Facilitator –ajută un grup de studenți să înțeleagă obiectivele lor comune și îi ajută să planifice cum să atingă obiectivele stabilite în cadrul proiectului comun.

Placement learning (internship) — instituție/organizație unde studenții vor desfășura practica/instruirea .

Quality assurance –un program de monitorizare și evaluare sistematică a diferitelor aspecte ale unui proiect, pentru a asigura respectarea standardelor de calitate.

## Cuprins

|                     |   |
|---------------------|---|
| 1. Introducere..... | 3 |
|---------------------|---|

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.1   | Ipoteze cheie .....  | 3  |
| 1.2   | Rezultate scontate.....  | 8  |
| 1.3   | Planul.....  | 9  |
| 2.    | Lecții învățate din dezvoltarea și implementarea cursului pilot – PBL "Neuroștiințe" ..... | 10 |
| 3.    | Viziunea asupra programului de studii bazat pe PBL - Optometrie .....                      | 13 |
| 3.1   | Privire de ansamblu.....   | 13 |
| 3.2   | Semestre.....  | 14 |
| 3.2.1 | <i>Semestrul 1</i> .....   | 14 |
| 3.2.2 | <i>Semestrul 2</i> .....   | 16 |
| 3.2.3 | <i>Semestrul 3</i> .....   | 18 |
| 3.2.4 | <i>Semestrul 4</i> .....   | 20 |
| 3.2.5 | <i>Semestrul 5</i> .....   | 21 |
| 3.2.6 | <i>Semester 6</i> .....  | 22 |
| 3.2.7 | <i>Semestrul 7</i> .....   | 24 |
| 3.2.8 | <i>Semestrul 8</i> .....   | 24 |
| 4.    | Foaia de parcurs .....   | 27 |
| 4.1   | Introducere.....   | 28 |
| 4.2   | Perioada 1.....  | 27 |
| 4.3   | Perioada 2.....  | 27 |
| 4.4   | Perioada 3.....  | 28 |
| 4.5   | Perioada 4.....  | 28 |
| 4.6   | Perioada 5.....  | 28 |
| 4.7   | Perioada 6.....  | 29 |
| 5.    | Planul de acțiuni .....  | 30 |
| 5.1   | Introducere.....   | 30 |
| 5.2   | Activități .....   | 30 |
| 5.2.1 | <i>Perioada 1</i> .....  | 30 |
| 5.2.2 | <i>Perioada 2</i> .....  | 30 |
| 5.2.3 | <i>Perioada 3</i> .....  | 30 |
| 5.2.4 | <i>Perioada 4</i> .....  | 30 |
| 5.3   | Resurse .....  | 31 |
| 5.3.1 | <i>Perioada 1</i> .....  | 31 |
| 5.3.2 | <i>Perioada 2</i> .....  | 31 |
| 5.3.3 | <i>Perioada 3</i> .....  | 31 |
| 6.    | Recomandări strategice la nivel universitar .....  | 32 |
| 6.1   | Introducere.....   | 32 |
| 6.2   | Recomandări la nivelele programului de studiu .....  | 32 |
| 6.3   | Recomandări la nivelele departamentului și facultății.....                                 | 32 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 6.4 | Recomandări la nivelul cadrelor.....                           | 32 |
| 6.5 | Recomandări la nivelul studenților .....                       | 32 |
| 6.6 | Recomandări la nivelele administrației și managementului ..... | 32 |
| 7.  | Bibliografie.....  | 33 |
| 8.  | Concluzii.....   | 34 |

### **Lista tabelelor**

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabelul 1: | Planul de studii pentru programul Sănătate Publică anul III, semestrul VI..... | 7  |
| Tabelul 2: | Orarul cursului "Neuroștiințe" .....   | 7  |
| Tabelul 3: | Realizarea planului de acțiuni în cadrul cursului de "Neuroștiințe" .....      | 12 |

### **Lista figurilor**

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Figura 1: | Modelul PBL pentru programul Optometrie .....  | 4  |
| Figura 2: | Repartizarea orelor de lucru asupra proiectului și activităților de contact direct ..... | 6  |
| Figura 3: | Universitate angajată din punct de vedere social.....                                    | 9  |
| Figura 4: | Satisfacția beneficiarilor cu privire la calitatea predării.....                         | 11 |
| Figura 5: | Structura activităților aferente programului de studiu Optometrie .....                  | 13 |

### **Lista anexelor**

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Anexa 1:    | Viziunea asupra programului de studii superioare de licență în Optometrie .....            | 35 |
| Appendix 2: | Foaia de parcurs .....   | 36 |
| Appendix 3: | Planul de acțiuni.....   | 37 |
| Appendix 4: | Lecții învățate din dezvoltarea și implementarea cursului pilot – PBL "Neuroștiințe" ..... | 38 |

## 1. INTRODUCERE

Ținând cont de faptul că scopul Pachetului de Lucru – PL 5 ține de elaborarea unei strategii de sustenabilitate pentru implementarea învățării bazate pe probleme - PBL, predarea și învățarea activă, centrată pe student la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu din Republica Moldova, am pregătit acest raport în vederea continuității practicii acumulate pe parcursul implementării cursului de "Neuroștiințe" și asigurării sustenabilității proiectului „Introducerea în RM a metodelor de învățare bazate pe probleme: Sporirea competitivității și angajabilității studenților”, finanțat de Comisia Europeană în cadrul programului European Erasmus plus, prin implementarea învățământului bazat pe probleme la programul de studiu Optometrie, pentru care am creat foaia de parcurs și un plan de acțiuni în conformitate cu actele normative ale Universității.

Pentru elaborarea acestui raport drept bază logistică au servit rapoartele anterioare a pachetelor de lucru PL2, PL3 și PL4, prezentate în perioada 2015-2018. Un aport substanțial și un impact major pentru sustenabilitatea programului de studiu Optometrie l-au avut mobilitățile personalului didactic la Universitățile partenere din UE, precum și experiența acumulată la Chișinău, în cadrul sesiunilor de instruire în domeniul PBL oferite de partenerii externi ai proiectului.

### 1.1. Ipoteze cheie

Sursele bibliografice nu specifică un model PBL, care ar fi aplicabil pentru toate programele de studii. Totodată, modelele bazate pe PBL se fundamentează, în esență, pe două ipoteze cheie.

Conform primei ipoteze, lucrul asupra proiectului se află în *centru*, constituie baza, și are ca componente descoperirea și analiza problemelor, rezolvarea acestora și raportul cu privire la proiect, ipoteză aplicată în PBL la Universitatea din Aalborg.

O altă ipoteză se referă la relația dintre lucrul asupra proiectului și activitățile didactice de contact direct. În contextul acestui raport, un program de studiu, totalmente bazat pe PBL, este programul în care există o partajare de aproximativ 50:50 între lucrul studenților asupra proiectului și activitățile de contact direct (prelegeri, seminare, ateliere, lucrări de laborator și experimente). Partajarea timpului de lucru asupra proiectului și activităților de contact direct pentru programul de studiu „Optometrie” este propus să fie în proporție de 50:50, după modelul prezentat în 2016 în cadrul proiectului PBLMD de Louise Faber, conferențiar universitar la Universitatea din Aalborg.

Aceste două ipoteze vor sta la baza PBL pentru programul de studii de licență în Optometrie cu predare și învățare activă centrată pe student.

Acest program este similar programelor de studii din învățământul superior european, iar structura sa este compatibilă cu cea a planurilor de învățământ din universitățile Uniunii Europene. În plus, programul corespunde cerințelor Diplomei Europene în Optometrie. În baza proiectului Euroasia CPEA-2015/10066 “Moldova – Norwegian collaboration program in Optometry. Enhancing primary eye health care in Moldova” și colaborării interuniversitare între USMF „Nicolae Testemițanu ” și Universitatea din Norvegia de Sud-Est, s-a inițiat implementarea programului de studii la specialitatea Optometrie în cadrul USMF „Nicolae Testemițanu ”. Planul de învățământ este axat pe componentele definitorii și, în final, va asigura realizarea unui învățământ bazat pe competențe și centrat pe student.

Programul de studii Optometrie este un program recent deschis (al doilea an), care ne permite mai multe oportunități:

1. Programul de studiu este unul inovator în studiile universitare cu profil medical și este atractiv pentru abiturienți din punct de vedere al oportunităților de viitor prin posibilitatea dezvoltării antreprenorialului (practica privată).
2. Introducerea mai facilă a noilor metode de studii.
3. Flexibilitate în implementarea schimbărilor.
4. Designul programului de studiu Optometrie este conceput în baza programului similar de Optometrie din cadrul Universității de Sud-Est din Norvegia.

#### **Puncte forte:**

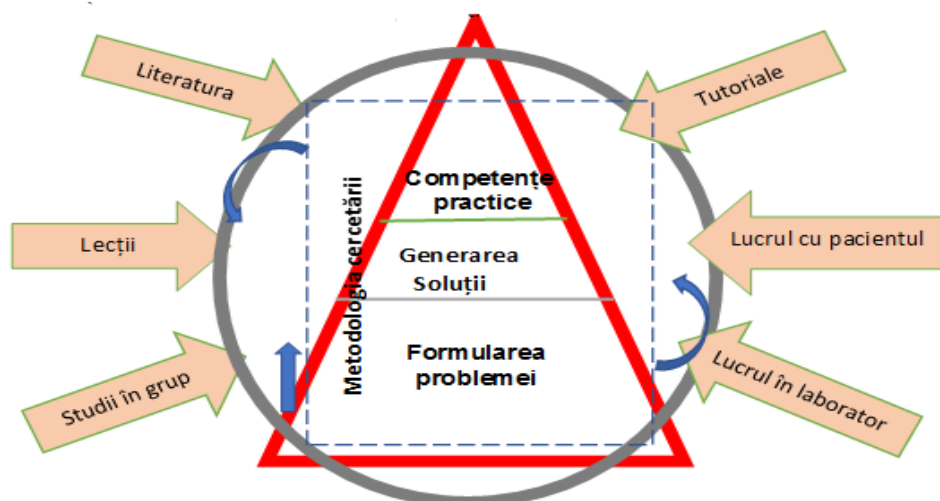
1. Numărul preconizat de studenți admiși este de cca 30, ceea ce permite flexibilitate majoră în operarea logistică a programului.
2. Numărul mic de studenți în grupă corespunde perfect necesităților de operare cu studenții.
3. Tipul modular de structurare a programului de studiu este prevăzut din al doilea an de instruire.
4. Dotarea tehnico-materială a programului cu cele mai performante tehnologii din domeniu (grație suportului Norvegiei).

#### **Puncte slabe:**

1. Experiență redusă a staff-ului academic în domeniul Optometriei (lipsa de precedent).
2. Exodul cadrelor academice din sistemul medical.
3. Reducerea numărului de abiturienți din țară (scăderea natalității, sporul natural negativ și emigrarea).

#### **Bariere**

1. Capacități insuficiente a personalului implicat în gestionarea programului.
2. Rezistență la schimbare.
3. Context socio-cultural specific.



**Figura 1.** Modelul PBL pentru programul Optometrie.



Modelul propus este elaborat în baza modelului AAU PBL a Universității din Aalborg și adaptat la realitățile, particularitățile și provocările programului de instruire medicală din cadrul USMF „Nicolae Testemițanu”. Rezultatul final al oricărui proces de instruire și pregătire universitară a medicilor presupune competențe durabile medicale. Astfel, a fost utilizat conceptul structurii piramidale, unde apexul piramidei îl constituie competențele /rezultatul final al oricărui proces de instruire, baza piramidei fiind formularea problemei și analiza situației, suplimentată de metodologia cercetării, iar mijlocul ei generarea de soluții. Fluxul proceselor în cadrul piramidei are loc de jos, de la baza în sus spre apex. Iar competențe în metodologia cercetării sunt aplicate și cizelate la toate nivelele de formare a competențelor. Piramida procesului de achiziționare a competențelor este astfel plasată în contextul ciclic continuu al activităților academice standard gen cursuri teoretice, lecții și prelegeri, studii în grup, reviu literaturii, activități de laborator, tutoriale și lucru cu pacientul. Evoluția procesului de studii decurge gradual în formă de spirală/sferă în continuă mișcare.

În contextul acestui raport, un program de studiu, totalmente bazat pe PBL, este programul în care există o partajare de aproximativ 50:50 între lucrul studenților asupra proiectului și activitățile de contact direct (prelegeri, seminare, ateliere, lucrări de laborator și experimente). La USMF „Nicolae Testemițanu”, după cum s-a menționat anterior, partajarea timpului de lucru asupra proiectului și activităților de contact direct pentru programul Optometrie este în proporție de 50:50, după modelul prezentat în 2016 în cadrul proiectului PBLMD de Louise Faber, conferențiar universitar la Universitatea din Aalborg (figura 2).

Modelul PBL Programul de studiu Optometrie a fost elaborat în baza experienței de pilotare a modelului de PBL a cursului de „Neuroștiințe”.

Cursul multidisciplinar „Neuroștiințe” a fost elaborat ca program pilot în baza curriculumului disciplinei Neurologie și adaptat cerințelor modelului PBL de instruire în scopul studierii modificărilor fiziologice și patologice ale sistemului nervos în funcție de legătura dintre substratul neuronal și factorul cauzal, determinat de raporturile dintre structură și organizarea internă a sistemului nervos, care relevă legitățile sindromologiei și diagnosticului topic.

Cursul PBL „Neuroștiințe” a fost aliniat la obiectivele:

1. *Strategiei de dezvoltare a USMF „Nicolae Testemițanu” pentru perioada 2011–2020;*
2. *Regulamentului de organizare a studiilor în învățământul superior în baza Sistemului Național de Credite de Studiu în Universitatea Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, aprobat prin proces-verbal al ședinței Senatului USMF, nr. 1/8 din 06.04.2017;*
3. *Sistemul de Management al Calității ISO 9001:2015 cu privire la desfășurarea activităților educaționale în Universitate.*

Activitățile didactice cu referire la curriculum-ul cursului PBL „Neuroștiințe” au fost structurate în corespundere cu planurile de studiu ale disciplinelor integrate în cursul respectiv, cu aplicarea învățământului centrat pe student.

Modelul PBL de la Universitatea din Aalborg, cu modificarea propusă de Romeo V. Țurcan în 2017, a fost adaptat cerințelor programului educațional la specialitatea Sănătate Publică pentru cursul „Neuroștiințe”. Cursul multidisciplinar „Neuroștiințe” a fost elaborat pentru anul III și este programat pentru un semestru cu frecvență la zi.

Acest curs a fost elaborat în corespundere cu cerințele și metodologia de predare-învățare PBL, astfel, elementele distinctive și specifice ale cursului se referă la formarea competențelor și abilităților practice caracteristice învățământului bazat pe probleme și include următoarele componente:

- centrarea activităților educaționale pe student;

- dezvoltarea abilităților de lucru în echipă;
- stimularea creativității;
- dezvoltarea gândirii critice și clinice;
- integrarea disciplinelor în vederea soluționării problemelor și studiilor de caz;
- dezvoltarea dexterităților practice;
- formarea abilităților de conlucrare în situații neprevăzute și în situații de stres;
- libertatea studentului în luarea deciziilor;
- asumarea responsabilității în acțiuni;
- aplicarea cunoștințelor și dexterităților în practica medicală.

Volumul de muncă al studentului pentru însușirea cu succes a cursului „Neuroștiințe” a fost estimat în corespundere cu modelul de partajare a timpului asupra proiectului și activităților de contact direct în proporție de 50:50, prezentat în 2016 în cadrul proiectului PBLMD de Louise Faber, conferențiar la Universitatea din Aalborg (figura 2).



**Figura 2.** Repartizarea orelor de lucru asupra proiectului și activităților de contact direct  
Sursa: Louise Faber, PBLMD 2016.

Utilizarea metodologiei de instruire bazate pe PBL, cu aplicarea principiilor de învățare moderne, favorizează progresul studenților și abilitatea acestora de a participa la activități de formare profesională, inclusiv de cercetare medicală, orientate spre dezvoltarea competențelor și exigențelor atât teoretice, cât și practice, necesare unui absolvent pentru încadrarea cu succes în câmpul muncii.

Cursul „Neuroștiințe” a fost frecventat de 28 studenți, care își fac studiile la specialitatea Sănătate Publică din cadrul Facultății de medicină nr.1 a USMF „Nicolae Testemițanu”. Prelegerile au fost ținute în mod interactiv cu utilizarea utilajului IT, iar ulterior distribuite studenților prin email sau înscrise pe USB. La orele practice studenții au fost divizați în 4 grupe a câte 7 persoane.

Procesul de pregătire a studenților pentru studiul de caz și alte componente aferente procesului de instruire au fost dirijate de 4 facilitatori, care au fost instruiți în cadrul mobilităților la Universitățile partenere din UE, în special la Universitatea din Aalborg, de către experți în domeniul PBL, totodată, facilitatorii au acumulat experiență și în cadrul sesiunilor de

familiarizare cu metodologia de instruire PBL, desfășurate în Republica Moldova de către partenerii proiectului.

**Tabelul 1.** Planul de studii pentru programul Sănătate Publică anul III, semestrul VI

| ANUL III, Semestrul VI (17 săptămâni) |                              |              |                       |                          |             |                         |                |    |      |
|---------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|-------------|-------------------------|----------------|----|------|
|                                       |                              | <i>Total</i> | <i>Contact direct</i> | <i>Studiu individual</i> | <i>Curs</i> | <i>Lucrări practice</i> | <i>Seminar</i> |    | ECTS |
| S.06.O.046                            | Boli interne - semiologia    | 150          | 85                    | 65                       | 34          | 30                      | 21             | E  | 4    |
| S.06.O.047                            | Boli chirurgicale-semiologia | 120          | 68                    | 52                       | 17          | 30                      | 21             | E  | 4    |
| S.06.O.048                            | Igiena radiațiilor           | 120          | 68                    | 52                       | 17          | 30                      | 21             | E  | 4    |
| <b>S.06.O.049</b>                     | <b>Neuroștiințe</b>          | <b>120</b>   | <b>68</b>             | <b>52</b>                | <b>17</b>   | <b>30</b>               | 21             | CD | 4    |
| S.06.O.050                            | Radiologia și imagistică     | 90           | 51                    | 39                       | 17          | 17                      | 17             | CD | 4    |
| S.06.O.051                            | Traumatologia și ortopedia   | 120          | 68                    | 52                       | 17          | 30                      | 21             | CD |      |
| S.06.O.052                            | Stagiul practic*             | 150          | 120                   | 30                       |             | 120                     | -              | E  | 5    |

La implementarea cursului de "Neuroștiințe" timpului de contact direct i-au revenit 56,6%, iar studiului individual 43,4%. Prevalența nesemnificativă a orelor de contact direct reiese din necesitatea fortificării dexterităților practice.

**Tabelul 2.** Orarul cursului „Neuroștiințe”

| Ziua/ Data        | Ora           | Cabinet  | Prelegere                   | Caz       | Dexterități manuale             | Sesiune de consultații | Colocviu |
|-------------------|---------------|----------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|------------------------|----------|
| Luni 5 februarie  | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Introducere în PBL          |           |                                 |                        |          |
| Joi 8 februarie   | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Anatomie + Imagistică       |           |                                 |                        |          |
| Luni 12 februarie | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Histologie + Morfopatologie |           |                                 |                        |          |
| Joi 15 februarie  | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Fiziologie + Fiziopatologie |           |                                 |                        |          |
| Luni 19 februarie | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Microbiologie               |           |                                 |                        |          |
| Joi 22 februarie  | 12.30 – 14.10 |          |                             | Caz nr. 1 |                                 |                        |          |
| Luni 26 februarie | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Fiziopatologia              |           |                                 |                        |          |
| Joi 1 martie      | 12.30 – 14.10 |          |                             | Caz nr. 1 |                                 |                        |          |
| Luni 5 martie     | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Neurologia                  |           |                                 |                        |          |
| Luni 12 martie    | 12.30 – 14.10 |          | Psihiatria                  |           |                                 |                        |          |
| Joi 15 martie     | 12.30 – 14.10 | Neurolog |                             |           | Dexterități manuale (Caz nr. 1) |                        |          |
| Luni 19 martie    | 12.30 – 14.10 |          | Genetica                    |           |                                 |                        |          |
| Joi 22 martie     | 12.30 – 14.10 |          |                             | Caz nr. 2 |                                 |                        |          |
| Luni 26 martie    | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Anatomie                    |           |                                 |                        |          |
| Joi 29 martie     | 12.30 – 14.10 |          |                             | Caz nr. 2 |                                 |                        |          |
| Luni 2 aprilie    | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Histologie + Morfopatologie |           |                                 |                        |          |
| Joi 5 aprilie     | 12.30 – 14.10 |          |                             |           | Dexterități manuale (Caz nr. 2) |                        |          |
| Joi 19 aprilie    | 12.30 – 14.10 |          |                             | Caz nr. 3 |                                 |                        |          |
| Luni 23 aprilie   | 12.30 – 14.10 | Neurolog |                             |           |                                 | Sesiune de consultații |          |
| Joi 26 aprilie    | 12.30 – 14.10 |          |                             | Caz nr. 3 |                                 |                        |          |
| Luni 30 aprilie   | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Fiziologie                  |           |                                 |                        |          |
| Joi 3 mai         | 12.30 – 14.10 |          |                             |           | Dexterități manuale (Caz nr. 3) |                        |          |
| Luni 7 mai        | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Neurologia                  |           |                                 |                        |          |
| Joi 10 mai        | 12.30 – 14.10 |          |                             | Caz nr. 4 |                                 |                        |          |
| Luni 14 mai       | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Psihiatrie                  |           |                                 |                        |          |
| Joi 17 mai        | 12.30 – 14.10 |          |                             | Caz nr. 4 |                                 |                        |          |
| Luni 21 mai       | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Neurologia                  |           |                                 |                        |          |
| Joi 24 mai        | 12.30 – 14.10 |          |                             |           | Dexterități manual (Caz nr. 4)  |                        |          |
| Luni 28 mai       | 12.30 – 14.10 | Neurolog |                             |           |                                 | Sesiune de consultații |          |
| Joi 31 mai        | 12.30 – 14.10 | Neurolog | Psihiatria                  |           |                                 |                        |          |
| Luni 4 iunie      | 12.30 – 14.10 |          |                             |           |                                 |                        | Colocviu |
| Joi 7 iunie       | 12.30 – 14.10 |          |                             |           |                                 |                        | Colocviu |

Din numărul total de ore predestinate cursului Neuroștiințe 17 ore au fost alocate citirii cursurilor teoretice tangențiale cursului dat, iar restul orelor au fost alocate studiilor a 4 cazuri clinice (12 ore/caz). Repartizarea orelor pentru cursurile teoretice s-a bazat pe principiul de predominare a disciplinelor neuro (fiziologie, fiziopatologie, neurologie, psihiatrie), versus

științe fundamentale (anatomie, histologie, microbiologie, genetică). Proporția respectată a fost de 2:1. Aceasta a permis o focusare academică pe competențe în Neuroștiințe.

Cursul s-a finalizat cu susținerea unui colocviu care a inclus două componente:

1. Prezentarea fișei de observație a pacientului.
2. Susținerea probei orale.

Rezultate înregistrate.

Evaluarea cursului de Neuroștiințe a permis cuantificarea următoarelor cunoștințe, abilități și competențe înregistrate:

*La nivel de cunoaștere și înțelegere studentul:*

- definește bazele teoretice ale neurologiei contemporane;
- identifică particularitățile anatomo-funcționale ale sistemului nervos;
- evidențiază topografic locul și ponderea diferitor structuri, formațiuni și zone ale sistemului nervos în realizarea funcțiilor concrete și sindroamelor neurologice per ansamblu;
- stabilește diagnosticul topic în baza sindroamelor clinice definite;
- cunoaște etiopatogenia, manifestările clinice, diagnosticul, principiile de tratament și profilaxia maladiilor neurologice.

*La nivel de aplicare:*

- efectuează colectarea anamnezei și evaluarea datelor despre funcțiile sistemului nervos;
- efectuează examenul special neurologic pe sisteme;
- aplică metodele de diagnostic în cadrul maladiilor neurologice;
- știe să interpreteze rezultatele testelor și probelor clinice, investigațiilor suplimentare de diagnostic pentru aprecierea stării funcționale a sistemului nervos;
- aplică metodele de examinare a pacientului în stările de urgență.

*La nivel de integrare:*

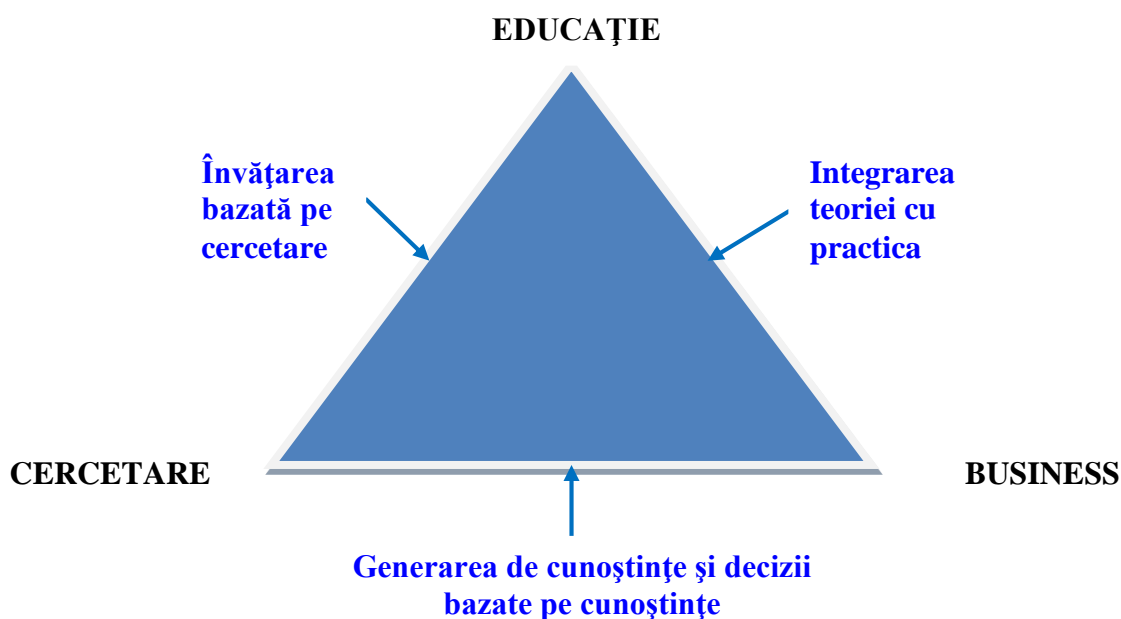
- apreciază importanța neurologiei în contextul Medicinii și integrării cu disciplinele medicale conexe;
- cunoaște evoluția proceselor fiziologice și etiologia proceselor patologice ale sistemului nervos;
- utilizează metodele de investigație, tratament și profilaxie ale maladiilor sistemului nervos;
- interpretează rezultatele metodelor de diagnostic în cadrul maladiilor neurologice;
- este capabil să ia decizii optime în acordarea ajutorului de urgență în situațiile critice;
- generează idei de proiecte de cercetare științifică în domeniul neurologiei.

## **1.2 Rezultate scontate**

În rezultatul implementării programului de studii superioare de licență bazat pe PBL în Optometrie, cu învățare activă centrată pe student, ne propunem că până în 2020 acest program de studiu să devină recunoscut la nivel internațional, în vederea atragerii tinerilor europeni și internaționali la USMF fie ca studenți deplini sau încadrați la Universitate prin schimb academic. De asemenea, ne propunem ca până în 2022 cel puțin încă 1 program de

studii superioare de licență de la universitatea noastră să fie reprojctat în baza PBL, cu metodologii și metode active de predare-învățare centrate pe student, iar potențialii studenți să fie înmatriculați la aceste programe începând cu 1 septembrie 2022. La fel, se preconizează o ajustare a programului cu achiziționarea competențelor și abilităților studenților la necesitățile pieței muncii.

Implementarea cu succes a programului de studiu la Optometrie, va contribui la dezvoltarea și consolidarea în continuare a integrării colaborării învățământului, cercetării și mediului de activitate și la elaborarea de politici (Figura 3). Personalul academic va excela în angajare și în predarea bazată pe cercetare, studenții vor învăța și vor aplica cunoștințele teoretice în practică, fie în sectorul privat sau public, iar pentru cercetători se vor deschide noi oportunități de colaborare și transfer de cunoștințe.



**Figura 3:** Universitate angajată din punct de vedere social  
*Sursa:* Olav J. Sorensen, 2015

### 1.3 Planul

La începutul raportului prezentăm *viziunea* noastră asupra programului de studii superioare de licență bazat pe PBL în Optometrie. Gradual vom da o descriere generală a programului de studiu, obiectivelor și rezultatelor învățării, după care vom veni cu o prezentare succintă a fiecărui semestru a programului dat, inclusiv obiectivele de învățare și finalitățile de studii.

De asemenea vom prezenta foaia de parcurs care ne va ghida în procesul de implementare a programului vizionar de studii superioare de licență bazat pe PBL în Optometrie. Vom continua prezentând și discutând planul de acțiuni care va detalia, de exemplu, activitățile specifice, resursele și politicile interne necesare pentru a implementa cu succes programul nostru de studiu vizionar. Vom încheia prin a oferi managementului universitar și consiliului universitar un set de recomandări de politici cu privire la modul de

îmbunătățire a predării și învățării prin PBL, a metodologiilor și metodelor active de predare și învățare centrate pe student.


## **2. Lecții învățate din dezvoltarea și implementarea cursului pilot – PBL "Neuroștiințe"**

La USMF „Nicolae Testemițanu ” implementarea proiectului a demarat print-un program pilot – cursul integrat multidisciplinar de "Neuroștiințe". Acest curs a fost elaborat și implementat pentru studenții anului III, semestrul VI, specialitatea Sănătate Publică din cadrul Facultății de medicină nr.1, cu finalitatea - colocviu diferențiat.

Procesul integral de la momentul formulării conceptului cursului și până la evaluarea post-implementare a generat o serie de experiențe foarte prețioase în vederea dezvoltării instituționale a Universității în termen lung și anume:

1. Rezistența la schimbare necesită o abordare multidisciplinară, la toate nivelele de luare a deciziilor. În cazul nostru managementul schimbării cu accent masiv pe comunicare au fost elementele cheie, indispensabile absolut tuturor etapelor de la generarea conceptului până la implementare. Frica de părăsire a zonei de confort, abilități insuficiente de lucru în echipe multidisciplinare, confuzii privind conceptul de interdisciplinaritate au fost menționate la toate etapele de dezvoltare și implementare a cursului de "Neuroștiințe". Toate barierele și consecințele acestora au fost soluționate preponderent prin ameliorarea comunicării.
2. Conștientizarea necesității schimbării are sorți de izbândă doar în abordarea "bottom-up" când necesitatea schimbării este declarată prioritară la nivelele ierarhic superioare ale instituției. În cazul implementării PBL, nu s-a reușit obținerea unui consensus cu referință la necesitatea implementării modelelor noi de predare. Acest fapt a tergiversat continuitatea implementării cursului menționat de "Neuroștiințe". În rezultat orișice inițiativă presupunea debutarea ciclului "plan-do-check-act" de novo.
3. Schimbarea a fost însă relativ facil acceptată de studenți și de formatori, care au sesizat avantajele noii metodologii aproape instantaneu. Evident au existat flexibilitate redusă la acceptarea metodologiei noi, abilități reduse de autoorganizare și autoexprimare, capacități reduse de lucru în echipă, competențe insuficiente de metodologia cercetării, confuzii cu referință la conceptul de interdisciplinaritate, dificultăți în prioritizarea subiectelor abilități reduse de cercetare dar și de comunicare, etc. Însă deschiderea spre cunoaștere, accentul pe comunicare și flexibilitatea marcată a tinerei generații au permis soluționarea rapidă a tuturor obstacolelor înregistrate.
4. Bunele practice internaționale menționează sustenabilitate marcată în cadrul reformei implementate gradual progresiv. Implementarea PBL în USMF a debutat în cadrul unui curs din cadrul programului de studiu, țarghetând un număr redus de studenți implicați. S-a pornit de la premisa: "număr mic-gestionare facilă" dar și posibilități sporite de aplicare a interdisciplinarității la programul de Sănătate Publică. S-au înregistrat următoarele dificultăți:
  - Gestionarea logistică a cursului;
  - Dificultăți în repartiția echitabilă a orelor;
  - Sincronizarea logică a materialului prezentat;
  - Asigurarea continuității ideii cursului;
  - Implementarea orarului cursului în orarul specific universitar;
  - Dificultăți în prioritizarea subiectelor selectate pentru cazurile clinice;
  - Competențe insuficiente în formularea cazurilor, etc.

La finele cursului de Neuroștiințe studenții au fost anchetați anonim cu privire la calitatea predării și realizarea obiectivelor cursului respectiv, satisfacția beneficiarilor fiind de 86% (figura 3).


|    | A   | B  | C | D   | E | F   | G | H | I   | J | K   | L  | M  | N  | O  | P  | Q  | R   | S   | T                       | U     | V          | W    |
|----|---|--|---|-----|---|-----|---|---|-----|---|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-------------------------|-------|------------|------|
| 1  |  | <b>FCP 9.1.2 FIȘĂ DE ÎNREGISTRARE A CALITĂȚII PREDĂRII</b> |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       | 03         |      |
| 2  |   |  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       | 30.11.2017 |      |
| 3  | Denumire Disciplină: <b>Modulul Neuroștiințe</b>                                  |  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       |            |      |
| 4  | Cadrul didactic evaluat:  |  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       |            |      |
| 5  | <b>Evaluarea cadrului didactic - Modulul Neuroștiințe</b>                         |  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       |            |      |
| 6  | Nr.   | Nr. întrebare  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     | Nivel de satisfacție pe |       |            |      |
| 7  | Chestionar  | 1  | 2 | 3   | 4 | 5   | 6 | 7 | 8   | 9 | 10  | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17  | 18  | 19                      | Total |            |      |
| 8  | 1   | 3  | 3 | 3   | 4 | 3   | 3 | 4 | 3   | 3 | 3   | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3   | 3   | 3                       | 3     | 61         | 80%  |
| 9  | 2   | 3  | 3 | 3   | 3 | 3   | 3 | 3 | 3   | 3 | 3   | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3   | 3   | 3                       | 3     | 56         | 74%  |
| 10 | 3   | 3  | 3 | 3   | 4 | 3   | 3 | 3 | 4   | 3 | 3   | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3   | 3   | 3                       | 3     | 61         | 80%  |
| 11 | 4   | 3  | 3 | 2   | 3 | 3   | 3 | 2 | 3   | 3 | 3   | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4   | 3   | 3                       | 3     | 57         | 75%  |
| 12 | 5   | 2  | 3 | 3   | 3 | 3   | 3 | 3 | 2   | 2 | 3   | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3   | 3   | 3                       | 3     | 54         | 71%  |
| 13 | 6   | 3  | 4 | 4   | 3 | 3   | 4 | 4 | 3   | 4 | 3   | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4   | 4   | 4                       | 3     | 67         | 88%  |
| 14 | 7   | 3  | 4 | 4   | 3 | 3   | 4 | 4 | 3   | 3 | 3   | 4  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 4   | 3   | 4                       | 3     | 64         | 84%  |
| 15 | 8   | 4  | 4 | 3   | 4 | 3   | 4 | 4 | 4   | 4 | 4   | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4                       | 4     | 74         | 97%  |
| 16 | 9   | 3  | 3 | 2   | 3 | 3   | 2 | 3 | 3   | 3 | 3   | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3   | 3   | 3                       | 3     | 53         | 70%  |
| 17 | 10  | 4  | 4 | 4   | 4 | 4   | 4 | 4 | 4   | 4 | 4   | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4                       | 4     | 76         | 100% |
| 18 | 11  | 4  | 4 | 4   | 4 | 4   | 4 | 4 | 4   | 4 | 4   | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4                       | 4     | 73         | 96%  |
| 19 | 12  | 3  | 3 | 4   | 4 | 3   | 4 | 4 | 3   | 4 | 4   | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4   | 4   | 4                       | 4     | 69         | 91%  |
| 20 | 13  | 3  | 4 | 3   | 4 | 3   | 4 | 3 | 4   | 3 | 3   | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4   | 3   | 4                       | 3     | 66         | 87%  |
| 21 | 14  | 4  | 4 | 3   | 3 | 3   | 3 | 3 | 3   | 3 | 3   | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3   | 3   | 4                       | 3     | 60         | 79%  |
| 22 | 15  | 4  | 4 | 4   | 4 | 4   | 4 | 4 | 4   | 4 | 4   | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3   | 3   | 3                       | 4     | 71         | 93%  |
| 23 | 16  | 3  | 3 | 4   | 4 | 4   | 4 | 3 | 3   | 3 | 3   | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 3                       | 4     | 67         | 88%  |
| 24 | 17  | 4  | 4 | 3   | 4 | 4   | 3 | 3 | 4   | 4 | 3   | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3   | 3   | 3                       | 4     | 67         | 88%  |
| 25 | 18  | 4  | 3 | 3   | 4 | 3   | 4 | 3 | 4   | 4 | 3   | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4   | 3   | 4                       | 3     | 66         | 87%  |
| 26 | 19  | 3  | 4 | 4   | 3 | 3   | 4 | 4 | 4   | 2 | 2   | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4                       | 4     | 69         | 91%  |
| 27 | 20  | 4  | 3 | 3   | 3 | 4   | 4 | 3 | 3   | 3 | 4   | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4   | 3   | 4                       | 3     | 65         | 86%  |
| 28 | 21  | 4  | 3 | 3   | 3 | 3   | 3 | 3 | 4   | 3 | 3   | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3   | 2   | 4                       | 3     | 61         | 80%  |
| 29 | 22  | 3  | 4 | 4   | 3 | 3   | 2 | 3 | 4   | 3 | 3   | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3   | 4   | 3                       | 4     | 63         | 83%  |
| 30 | 23  | 4  | 3 | 4   | 4 | 3   | 4 | 3 | 3   | 4 | 4   | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3   | 3   | 3                       | 4     | 66         | 87%  |
| 31 | 24  | 4  | 3 | 4   | 3 | 4   | 4 | 4 | 4   | 4 | 4   | 4  | 3  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4                       | 4     | 71         | 93%  |
| 32 | 25  | 3  | 4 | 3   | 4 | 3   | 4 | 4 | 3   | 3 | 2   | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4   | 3   | 3                       | 3     | 60         | 79%  |
| 33 | 26  | 4  | 4 | 4   | 4 | 4   | 4 | 4 | 4   | 4 | 4   | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4                       | 4     | 76         | 100% |
| 34 |   |  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       |            |      |
| 35 | Nivel de satisfacție pe întrebare   | 3,3  | 3 | 3,4 | 4 | 3,4 | 4 | 4 | 3,6 | 4 | 3,5 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4,1 | 3,9 | 3,6                     | 65    |            |      |
| 36 |   |  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       |            |      |
| 37 |   | <b>Nivel mediu de satisfacție:</b>                         |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     | <b>86%</b>              |       |            |      |
| 38 |   |  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       |            |      |
| 39 | Data:   |  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       |            |      |
| 40 | Semnătura responsabilului   |  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       |            |      |
| 41 |   |  |   |     |   |     |   |   |     |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |                         |       |            |      |

**Figura 4.** Satisfacția beneficiarilor cu privire la calitatea predării

Luând în considerație feedback-ul post-implementare, ne-am propus să extindem experiența la nivel de program integral. În acest context, programul Optometrie, aflat în al doilea an de la implementare, este unul potrivit pentru sustenabilitatea proiectului.

Provocările înregistrate în cadrul procesului de validare internă a cursului de "Neuroștiințe" sunt reflectate în (tabelul 4).

**Tabelul 3. Realizarea planului de acțiuni în cadrul cursului de "Neuroștiințe"**

|    | <b>OBC 5.1<br/>PLANUL ACTIVITĂȚILOR DE IMPLEMENTARE A CURSULUI „NEUROȘTIINȚE”<br/>2018</b>   |   |   |  | RED: 03     |
|---|--|---|---|--|-------------|
|   |  |   |   |  | Pag.        |
|   | <b>Obiective specifice</b>   | <b>Activități</b>   | <b>Responsabili p-u implementare</b>  | <b>Indicatori de performanță</b>                     | <b>Notă</b> |
| <b>1</b>  | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>  | <b>5</b>   |             |
| <b>I. Realizarea reformei curriculare centrată pe student orientată pe achiziționarea competențelor necesare în activitatea profesională, în corespundere cu standardele naționale și internaționale.</b> | 1. Evaluarea periodică a programului de studiu și compatibilizarea acestuia cu programele PBL europene.  | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1                              | 1.1. Raportul inițial al Comisiei Reformă curriculară.<br>1.2. Gradul de coerență al programului de studiu estimat conform chestionării anuale a instruiților <b>de min 75%</b> .                                     | 1.1 Realizat<br>1.2 Realizat                         |             |
|   | 2. Compatibilizarea programului de studiu PBL în baza ECTS cu cele din universitățile medicale europene parteneri ale proiectului pentru individualizarea parcursului educațional al fiecărui student, asigurarea mobilităților studenților. | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1                              | 2.1. Numărul de studenți care au beneficiat de mobilitate <b>de min 4</b> .   | 2.1 Realizat   |             |
|   | 3. Optimizarea raportului dintre orele de contact direct (prelegeri și lucrări practice) și lucrul individual, lucrul în grup, și lucrul asupra proiectului.   | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1                              | 3.1. Partajarea timpului între lucrul studenților asupra proiectului și activitățile de contact direct <b>de min 50:50</b> .  | 3.1 Realizat   |             |
| <b>II. Îmbunătățirea continuă a calității proceselor de admitere, instruire și evaluare a studenților.</b>  | 1. Implementarea metodelor și tehnicilor moderne de instruire, bazate pe caz clinic și problemă.   | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1                              | 1.1 Numărul cadrelor didactice instruite cu metode și tehnici PBL <b>de min 14</b> .<br>1.2 Numărul cadrelor didactice care aplică metode moderne, conform rezultatelor chestionării studenților <b>de min 14</b> .   | 1.1. Realizat<br>1..2 Realizat                       |             |
|   | 2. Asigurarea transparenței procesului de evaluare a competențelor, prin publicarea în Intranet a rezultatelor.  | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1<br>✓ DTIC                    | 2.1 Numărul facilitatorilor care au plasat pe Intranet rezultatele evaluării cunoștințelor și aptitudinilor practice ale studenților <b>de 100%</b> .   | 2.1 Realizat – rezultatele au fost plasate în SIMU   |             |
|   | 3. Chestionarea sistematică (la finele cursului) a studenților, privind calitatea procesului didactic în format PBL.   | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1                              | 3.1 Numărul studenților supuși chestionării sistematice <b>de min 75%</b> .<br>3.2 Numărul facilitatorilor care practică chestionarea sistematică a studenților privind calitatea procesului didactic <b>de min 4</b> | 3.1 Chestionați<br>26 stud. – 92.86%<br>3.2 Realizat |             |
| <b>III. Promovarea programului PBL în Universitate și în rândul abiturienților</b>  | 4. Editarea și distribuirea materialelor promoționale referitoare la programul PBL.  | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>Departamentul Relații Publice<br>✓ Comisia de admitere | 4.1 Numărul abiturienților înscriși la programul promovat <b>de min 10</b> .  | 4.1 Realizat<br>În a.u.2018-2019<br>25 studenți.     |             |



### 3. Viziunea asupra programului de studii bazat pe PBL - Optometrie

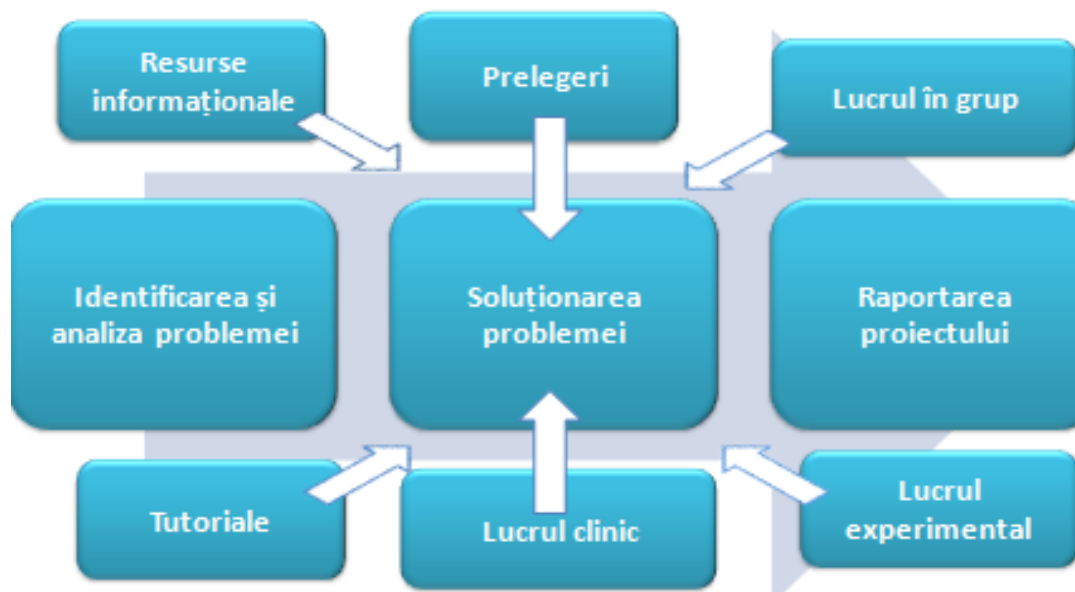
#### 3.1 Privire de ansamblu

În scopul asigurării continuității modelului PBL la USMF „Nicolae Testemițanu”, introducerea învățământului bazat pe probleme la programul Optometrie se va realiza în baza experienței acumulate la implementarea cursului multidisciplinar „Neuroștiințe”.

Proiectul programului de studiu Optometrie a fost elaborat în conformitate cu obiectivele Strategiei de dezvoltare a USMF „Nicolae Testemițanu” pentru perioada 2011–2020, Regulamentul de organizare a studiilor în învățământul superior în baza Sistemului Național de Credite de Studiu în Universitatea Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, aprobat prin proces-verbal al ședinței Senatului USMF, nr. 1/8 din 06.04.2017 și standardelor Sistemului de Management al Calității ISO 9001:2015 cu privire la desfășurarea activităților educaționale în Universitate.

Activitățile didactice au fost structurate în corespundere cu prevederile planului de învățământ la programul Optometrie cu aplicarea învățământului centrat pe student.

Pentru programul de studiu Optometrie vom utiliza în continuare modelul PBL de la Universitatea din Aalborg, cu modificarea propusă de Romeo V. Țurcan în 2017, pe care îl vom adapta particularităților învățământului superior medical din Republica Moldova (figura 5).



**Figura 5.** Structura activităților aferente programului de studiu Optometrie.

Programul Optometrie urmează a fi implementat pe parcursul a 4 ani de studii în corespundere cu cerințele și metodologia de predare-învățare PBL. Elementele distinctive specifice programului dat se referă la formarea competențelor și abilităților practice caracteristice învățământului bazat pe probleme și include următoarele componente:

- centrarea activităților educaționale pe student;
- dezvoltarea abilităților de lucru în echipă;
- integrarea disciplinelor în vederea soluționării problemelor și studiilor de caz;
- dezvoltarea gândirii critice și clinice;
- stimularea creativității;
- dezvoltarea dexterităților practice;

- formarea abilităților de conlucrare în situații neprevăzute și în situații de stres;
- libertatea studentului în luarea deciziilor;
- asumarea responsabilității în acțiuni;
- dezvoltarea abilităților de gestionare a activității antreprenoriale;
- aplicarea cunoștințelor și dexterităților în practică.

În Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu ” se aplică abordarea procesuală sistematică la monitorizarea curriculară prin elaborarea, implementarea și îmbunătățirea gradului de eficiență a programului de instruire în conformitate cu standardele Sistemului de Management al Calității ISO 9001:2015 în scopul satisfacerii depline a necesităților beneficiarilor. Astfel, există un sistem de evaluare a programului de studiu prin care se monitorizează curricula și progresele studenților, cu identificarea și corectarea ulterioară a neconformităților.

Programul de monitorizare curriculară a proceselor și rezultatelor este asigurat prin aplicarea procedurilor de: evaluare a calității predării și evaluare a satisfacției cadrelor didactice, ce includ toate elementele necesare pentru satisfacerea cerințelor stabilite.

Estimarea volumului de muncă a studentului pentru însușirea cu succes a programului Optometrie s-a efectuat în corespundere cu modelul de partajare a timpului asupra proiectului și activităților de contact direct în proporție de 50:50, prezentat în 2016 în cadrul proiectului PBLMD de Louise Faber, conferențiar la Universitatea din Aalborg.

Instruirea bazată pe probleme cu aplicarea principiilor de învățare moderne, favorizează progresul studenților și abilitatea acestora de a participa la activități de formare profesională, inclusiv a competențelor de cercetare, orientate spre dezvoltarea abilităților și exigențelor atât teoretice, cât și practice, necesare unui absolvent pentru încadrarea cu succes în câmpul muncii, precum și aplicarea practicilor de antreprenariat.

## **3.2 Semestre**

### **3.2.1 Semestrul 1**

#### **Competențe dezvoltate în cadrul semestrului:**

1. Aplicarea tehnicilor de bază de investigație optometrică a pacienților în procesul activității profesionale;
2. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul dat pentru explicarea și interpretarea unor algoritmi specifici domeniului profesional;
3. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale de optometrist;
4. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;
5. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup; dezvoltarea capacităților empatică de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă;
6. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare, utilizarea eficientă a tehnologiilor informaționale și a comunicării, prin corelarea cu necesitățile și facilitățile de dezvoltare profesională specifice optometriei.

Metodele de predare-învățare utilizate sunt centrate pe student și axate pe cercetare. Cadrele didactice sunt implicate în numeroase activități științifico-didactice cu utilizarea diverselor forme interactive de predare-învățare, inclusiv a discuțiilor; realizarea evaluărilor curente; verificarea referatelor, rapoartelor, portofoliilor, studiilor de caz, fișei de observație a bolnavului elaborate de către studenți etc. Planul de studii asigură instruirea centrată pe student, iar la finele fiecărui an de studii studenții susțin mini proiectul realizat pe parcursul semestrului. În proiectarea disciplinelor academice se atrage o deosebită atenție la realizarea și evaluarea lucrului individual al studenților. Opiniile studenților privind organizarea procesului didactic, mijloacele tehnico-materiale, conținutul unor discipline sunt luate în considerație și se apreciază prin chestionarul aplicat în SIMU. Acordarea suportului individual studenților se realizează prin consultații individuale la fiecare disciplină de studiu, conducerea lucrului individual (mini proiectul).

### **Metode de evaluare:**

Procesul și formele de evaluare a rezultatelor învățării se realizează în strictă conformitate cu prevederile actelor normative din domeniu și anume: Regulamentul de evaluare și randament academic; Regulamentul cu privire la organizarea examenului de absolvire a studiilor superioare integrate în cadrul USMF. Totodată, activitatea de evaluare este reflectată și în Curriculum-urile disciplinelor de studiu. Procedura de evaluare curentă a activității de învățare a studenților se realizează pe parcursul procesului educațional în cadrul cursurilor, seminarelor, activităților practice (orelor de laborator), consultațiilor, lucrului individual atribuit fiecărui student în parte prin evaluarea orală, testare, lucrări scrise, activități practice, studiu de caz clinic, referate și mini proiect.

Strategia evaluării este determinată de finalitățile programului de studii și are drept scop constatarea/evaluarea competențelor formate. Aceasta este elaborată de catedră (departament, disciplină) cu participarea Centrului de evaluare al Universității și a decanatelor facultăților. În scopul sporirii gradului de obiectivitate și transparență a procesului de evaluare, evaluările curente și sesiunile de examinare, la decizia Senatului, pot fi efectuate prin intermediul tehnologiilor informaționale – programelor asistate la calculator prin teste. Rezultatele evaluării finale se exprimă în note conform scalei de notare (nota minimă de promovare este nota 5) și credite de studii. Numărul creditelor academice este determinat de Planul de învățământ și constată realizarea integrală a volumului de muncă pretins studentului, care demonstrează prezența anumitor competențe. Nota finală la disciplină se calculează din media ponderală a rezultatelor evaluărilor curente (50%) și nota obținută la examen (50%). Examenul se consideră susținut, dacă studentul a obținut o notă de promovare. Dacă examenul este constituit din mai multe etape, el va fi considerat susținut, dacă vor fi promovate toate etapele, obținând o notă minimă de promovare. Cadrele didactice indică rezultatele evaluării finale în borderoul de notare, care se prindează din SIMU.

### **Finalități:**

- Să cunoască procedurile de inspecție ale globului ocular și anexelor;
- Să cunoască tehnicile de investigație ale globului ocular și anexelor;
- Să cunoască și să poată diferenția constatările normale și anormale ale globului ocular și anexelor;
- Să cunoască construcția, ajustarea și utilizarea diferitor utilaje și instrumente pentru investigații în optometrie;
- Să știe să utilizeze de sinestătător diverse instrumente pentru o inspecție oculară și să poată explica constatările obținute;

- Să știe să efectueze o examinare de bază a segmentului anterior al globului ocular prin biomicroscopie;
- Să știe să efectueze o examinare de bază a segmentului posterior al globului ocular prin oftalmoscopie directă și indirectă;
- Să știe să efectueze măsurători simple a curburii corneei;
- Să știe să utilizeze remedii medicamentoase de diagnostic pentru examinarea segmentului posterior al ochiului;
- Să conștientizeze importanța cooperării cu oftalmologii și specialiști din alte domenii în caz de necesitate;
- Să efectueze o examinare fundamentală a ochiului și anexelor utilizând instrumente incluse în curs (oftalmoscop direct și indirect, biomicroscop, keratometru, retinoscop);
- Să fie apt de a evalua și a duce o evidență a rezultatelor de bază pentru tehnicile de examinare utilizate în curs.

### **3.2.2 Semestrul 2**

#### **Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

1. Aplicarea teoriilor opticii vizuale și fizice și a neurofiziologiei vizuale;
2. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul dat pentru explicarea și interpretarea unor algoritmi specifici domeniului profesional;
3. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale de optometrist;
4. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;
5. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup; dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă;
6. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare, utilizarea eficientă a cunoștințelor în domeniul tehnologiilor informaționale și a comunicării, prin corelarea cu necesitățile și facilitățile de dezvoltare profesională specifice optometriei.

Metodele de predare-învățare utilizate sunt centrate pe student și axate pe cercetare. Cadrele didactice sunt implicate în numeroase activități didactice-științifice cu utilizarea diverselor forme interactive de predare-învățare, inclusiv a discuțiilor; realizarea evaluărilor curente, verificarea referatelor, rapoartelor, portofoliilor, studiilor de caz, fișei de observație a bolnavului elaborate de către studenți etc. Planul de studii asigură instruirea centrată pe student, iar la finele fiecărui an de studii studenții susțin mini proiectul realizat pe parcursul semestrului. În proiectarea disciplinelor academice se atrage o deosebită atenție la realizarea și evaluarea lucrului individual al studenților. Opiniile studenților privind organizarea procesului didactic, mijloacele tehnico-materiale, conținutul unor discipline sunt luate în considerație și se apreciază prin chestionarul aplicat în SIMU. Acordarea suportului individual studenților se realizează prin consultații individuale la fiecare disciplină de studiu, conducerea lucrului individual (mini proiectul).

### **Metode de evaluare:**

Procesul și formele de evaluare a rezultatelor învățării se realizează în strictă conformitate cu prevederile actelor normative din domeniu și anume: Regulamentul de evaluare și randament academic; Regulamentul cu privire la organizarea examenului de absolvire a studiilor superioare integrate în cadrul USMF. Totodată, activitatea de evaluare este reflectată și în Curriculum-urile disciplinelor de studiu. Procedura de evaluare curentă a activității de învățare a studenților se realizează pe parcursul procesului educațional în cadrul cursurilor, seminarelor, activităților practice (orelor de laborator), consultațiilor, lucrului individual atribuit fiecărui student în parte prin evaluarea orală, testare, lucrări scrise, activități practice, studiu de caz clinic, referate și mini proiect.

Strategia evaluării este determinată de finalitățile programului de studii și are drept scop constatarea/evaluarea competențelor formate. Aceasta este elaborată de catedră (departament, disciplină) cu participarea Centrului de evaluare al Universității și a decanatelor facultăților. În scopul sporirii gradului de obiectivitate și transparență a procesului de evaluare, evaluările curente și sesiunile de examinare, la decizia Senatului, pot fi efectuate prin intermediul tehnologiilor informaționale – programelor asistate la calculator prin teste. Rezultatele evaluării finale se exprimă în note conform scalei de notare (nota minimă de promovare este nota 5) și credite de studii. Numărul creditelor academice este determinat de Planul de învățământ și constată realizarea integrală a volumului de muncă pretins studentului, care demonstrează prezența anumitor competențe. Nota finală la disciplină se calculează din media ponderală a rezultatelor evaluărilor curente (50%) și nota obținută la examen (50%). Examenul se consideră susținut, dacă studentul a obținut o notă de promovare. Dacă examenul este constituit din mai multe etape, el va fi considerat susținut, dacă vor fi promovate toate etapele, obținând o notă minimă de promovare. Cadrele didactice indică rezultatele evaluării finale în borderoul de notare, care se prindează din SIMU.

### **Finalități:**

- Să cunoască principiile fotometriei, percepția spectrală a mediilor oculare, și efectul radiației electromagnetice asupra țesuturilor oculare;
- Să explice neurofiziologia și organizarea câmpului vizual și a cortexului vizual;
- Să explice percepția luminii, formei (percepția spațială), spațiului, mișcării și culorii la persoanele cu vedere normală și percepții aberante;
- Să descrie în detalii metodele și procedeele pentru testarea adaptării la întuneric, examinarea acuității vizuale la contrast înalt și scăzut, și sensibilitatea la contrast, precum și examinarea vederii cromatice;
- Să efectueze măsurările practice a luminii utilizând un luxmetru, și să asigure condițiile de iluminare adecvată;
- Să efectueze testarea clinică a adaptării la întuneric, acuității vizuale la contrast înalt și scăzut, sensibilitatea la contrast și vederea cromatică;
- Să elaboreze, analizeze și să formeze concluzia datelor clinice efectuate și să descrie rezultatele normale sau anormale obținute;
- Să recunoască propriile limite privind cunoștințele dobândite în contextul cursului;
- Să-și expună punctul de vedere în subiectele profesionale și etice în conformitate cu legile aplicate și ghidurile etice pentru optometriști și alt personal medical;
- Să conștientizeze importanța cooperării cu oftalmologii și specialiști din alte domenii în caz de necesitate;
- Să analizeze și să evalueze în mod critic propria activitate și a colegilor pentru a asigura calitatea examinării.

### 3.2.3 Semestrul 3

#### Competențe dezvoltate în cadrul cursului:

1. Aplicarea principiilor de utilizare și distribuire a lentilelor de contact în procesul activității profesionale;
2. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul dat pentru explicarea și interpretarea unor algoritmi specifici domeniului profesional;
3. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale de optometrist;
4. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;
5. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup; dezvoltarea capacităților empaticice de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă;
6. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare, utilizarea eficientă a cunoștințelor în domeniul tehnologiilor informaționale și a comunicării, prin corelarea cu necesitățile și facilitățile de dezvoltare profesională specifice optometriei.

**Metodele de predare-învățare** utilizate sunt centrate pe student și axate pe cercetare. Cadrele didactice sunt implicate în numeroase activități științifico-didactice cu utilizarea diverselor forme interactive de predare-învățare, inclusiv a discuțiilor, realizarea evaluărilor curente, verificarea referatelor, rapoartelor, portofoliilor, studiilor de caz, fișei de observație a bolnavului elaborate de către studenți etc. Planul de studii asigură instruirea centrată pe student, iar la finele fiecărui an de studii studenții susțin mini proiectul realizat pe parcursul semestrului. În proiectarea disciplinelor academice se atrage o deosebită atenție la realizarea și evaluarea lucrului individual al studenților. Opiniile studenților privind organizarea procesului didactic, mijloacele tehnico-materiale, conținutul unor discipline sunt luate în considerare și se apreciază prin chestionarul aplicat în SIMU. Acordarea suportului individual studenților se realizează prin consultații individuale la fiecare disciplină de studiu, conducerea lucrului individual (mini proiectul).

### **Metode de evaluare:**

Procesul și formele de evaluare a rezultatelor învățării se realizează în strictă conformitate cu prevederile actelor normative din domeniu și anume: Regulamentul de evaluare și randament academic; Regulamentul cu privire la organizarea examenului de absolvire a studiilor superioare integrate în cadrul USMF. Totodată, activitatea de evaluare este reflectată și în Curriculum-urile disciplinelor de studiu. Procedura de evaluare curentă a activității de învățare a studenților se realizează pe parcursul procesului educațional în cadrul cursurilor, seminarelor, activităților practice (orelor de laborator), consultațiilor, lucrului individual atribuit fiecărui student în parte prin evaluarea orală, testare, lucrări scrise, activități practice, studiu de caz clinic; referate și mini proiect.

Strategia evaluării este determinată de finalitățile programului de studii și are drept scop constatarea/evaluarea competențelor formate. Aceasta este elaborată de catedră (departament, disciplină) cu participarea Centrului de evaluare al Universității și a decanatelor facultăților. În scopul sporirii gradului de obiectivitate și transparență a procesului de evaluare, evaluările curente și sesiunile de examinare, la decizia Senatului, pot fi efectuate prin intermediul tehnologiilor informaționale – programelor asistate la calculator prin teste. Rezultatele evaluării finale se exprimă în note conform scalei de notare (nota minimă de promovare este nota 5) și credite de studii. Numărul creditelor academice este determinat de Planul de învățământ și constată realizarea integrală a volumului de muncă pretins studentului, care demonstrează prezența anumitor competențe. Nota finală la disciplină se calculează din media ponderală a rezultatelor evaluărilor curente (50%) și nota obținută la examen (50%). Examenul se consideră susținut, dacă studentul a obținut o notă de promovare. Dacă examenul este constituit din mai multe etape, el va fi considerat susținut, dacă vor fi promovate toate etapele, obținând o notă minimă de promovare. Cadrele didactice indică rezultatele evaluării finale în borderoul de notare, care se prindează din SIMU.

### **Finalități:**

1. Să cunoască metodele relevante pentru aplicarea lentilelor de contact;
2. Să cunoască procedurile de distribuire a lentilelor de contact;
3. Să cunoască complicațiile posibile ce pot apărea pe parcursul portului lentilelor de contact;
4. Să cunoască patologii oculare și sistemice care pot complica portul lentilelor de contact;
5. Să cunoască legislația în vigoare privind lentilele de contact în practica optometriștilor;
6. Să poată colecta o anamneză pentru aplicarea lentilelor de contact;
7. Să posede tehnica examinărilor și măsurărilor relevante pentru aplicarea lentilelor de contact persoanelor de toate vârstele (peste 5 ani) cu funcții vizuale normale;
8. Să știe să evalueze, analizeze și descrie constatările normale și anormale din segmentul anterior asociat cu portul lentilelor de contact;
9. Să știe să solicite după caz consultația altor specialiști din domeniul sănătății;
10. Să știe să completeze un dosar medical în conformitate cu instrucțiunile și procedurile specifice cu privire la lentilele de contact;
11. Să posede deprinderi practice referitoare la recomandarea remediilor de curățare și măsuri de prevenire a complicațiilor la purtătorii lentilelor de contact;
12. Să recunoască propriile limite privind cunoștințele dobândite în contextul cursului;
13. Să conștientizeze importanța cooperării cu oftalmologii și specialiști din alte domenii în caz de necesitate;

14. Să analizeze și să evalueze în mod critic propria activitate și a colegilor pentru a asigura calitatea examinării.

### **3.2.4 Semestrul 4**

#### **Percepția vizuală**

Disciplina are rolul de a furniza studenților cunoștințe teoretice și practice în domeniul mecanismelor dezvoltării vederii umane și a vederii binoculare cu ajutorul cărora aceștia să-și poată îndeplini funcția de optometrist. Activitățile desfășurate de studenți urmăresc dezvoltarea capacităților de analiză critică și de integrare a informației predate în activitatea individuală, cât și în echipă în domeniul optometriei. Este o disciplină care contribuie la dezvoltarea unui limbaj clar, logic, articulat și coerent pentru un optometrist.

#### **Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

1. Aplicarea teoriilor și principiilor științei dezvoltării vederii și vederea binoculară în procesul activității profesionale;
2. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul dat pentru explicarea și interpretarea unor algoritmi specifici domeniului profesional.
3. Definierea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale de optometrist;
4. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;
5. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup, dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă;
6. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare, utilizarea eficientă a cunoștințelor de tehnologii a informației și a comunicării, prin corelarea cu necesitățile și facilitățile de dezvoltare profesională specifice optometriei.

#### **Finalități de studii realizate la finele cursului**

##### **La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:**

1. Să cunoască adaptările senzoriale în strabism să recunoască cele mai frecvente tipuri de strabism;
2. Să cunoască metodele evaluării vederii binoculare și monoculare;
3. Să cunoască metodele investigării și a gestionării pacienților adulți care prezintă dereglări oculomotorii și / sau ale acomodăției;
4. Să cunoască metodele investigării și a gestionării copiilor care prezintă anomalii ale vederii binoculare;
5. Să înțeleagă modalitatea managementului copiilor cu risc de a dezvolta o anomalie a vederii binoculare;
6. Să cunoască principiile de management ale pacienților cu anomalii ale vederii.

##### **La nivel de aplicare:**

1. Să execute de sinestătător un examen ortoptic.



2. Să identifice și implementeze măsurile necesare de profilaxie și monitorizare a pacienților cu probleme binoculare și / sau acomodative sau care prezintă riscul de a dezvolta probleme ale vederii binoculare.
3. Să evalueze, analizeze rezultatele examinărilor și să propună o schemă de monitorizare adecvată a pacientului cu dereglări oculomotorii.

**La nivel de integrare:**

1. Să recunoască propriile limite privind cunoștințele dobândite în contextul cursului.
2. Să conștientizeze importanța cooperării cu oftalmologii și specialiști din alte domenii în caz de necesitate.
3. Să analizeze și să evalueze în mod critic propria activitate și a colegilor pentru a asigura calitatea examinării.

**Strategii de predare-învățare:** expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, învățarea prin examinarea și prezentarea de cazuri clinice, dezbaterile.

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, evaluarea orală, testarea deprinderilor practice, test scris pentru evaluare finală.

### *3.2.5 Semestrul 5*

#### **Bazele optometriei pediatrice**

##### **Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

1. Aplicarea principiilor optometriei pediatrice în procesul activității profesionale;
2. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul dat pentru explicarea și interpretarea unor algoritmi specifici domeniului profesional;
3. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale de optometrist;
4. Diagnosticarea patologiilor oculare și determinarea gradului de urgență, pentru orientarea pacientului către medicul oftalmolog;
5. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;
6. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup; dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă;
7. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare, utilizarea eficientă a cunoștințelor de tehnologii a informației și a comunicării, prin corelarea cu necesitățile și facilitățile de dezvoltare profesională specifice optometriei.

#### **Finalități de studii realizate la finele cursului**

##### **La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:**

1. Să cunoască principiile dezvoltării analizorului optic la copii;
2. Să cunoască clasificările anomaliilor analizorului optic la copii;

3. Să cunoască metodele de examinare ale funcțiilor vizuale în optometria pediatrică;
4. Să cunoască metodele de evaluare și diagnosticare a refracției la copii;
5. Să cunoască simptomele anomaliilor de refracție la copii;
6. Să cunoască remediile medicamentoase de uz topic în cadrul examenului refracției la copii;
7. Să cunoască și să interpreteze simptomele și semnele condițiilor anormale ale ochiului și a patologiilor care pun vederea în pericol;
8. Să cunoască factorii de risc pentru patologiile oculare;
9. Să cunoască manifestările specifice ale maladiilor sistemice care afectează organul văzului.

#### **La nivel de aplicare:**

1. Să poată efectua o examinare a funcțiilor vizuale la pacientul mic.
2. Să posede tehnica retinoscopiei la copii.
3. Să poată diagnostica o anomalie de refracție la copii.
4. Să poată aplica picături oftalmice în cadrul examenului de refracție la copii.
5. Să poată recomanda când este necesară consultația oftalmologului și să acorde consiliere adecvată pacienților.
6. Să aplice cunoștințele în practică pentru a preveni patologiile oculare și a condițiilor de apariție.
7. Să știe să aplice cunoștințele de specialitate și a rezultatelor relevante din cercetări pentru tratamentul pacientului cu maladii oculare.

#### **La nivel de integrare:**

1. Să recunoască propriile limite privind cunoștințele dobândite în contextul cursului.
2. Să conștientizeze importanța cooperării cu oftalmologii și specialiști din alte domenii în caz de necesitate.
3. Să analizeze și să evalueze în mod critic propria activitate și a colegilor pentru a asigura calitatea examinării.
4. Să conștientizeze importanța patologiilor oculare în cadrul specialității de Optometrie.
5. Să conștientizeze importanța cooperării cu oftalmologii și specialiști din alte domenii în caz de necesitate.
6. Să analizeze și să evalueze în mod critic propria activitate și a colegilor pentru a asigura calitatea examinării.

**Strategii de predare-învățare:** expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, învățarea prin examinarea și prezentarea de cazuri clinice, dezbaterile.

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, evaluarea orală, testarea deprinderilor practice, test scris pentru evaluare finală.

### **3.2.6 Semestrul 6**

#### **Metodele de examinare și reabilitare vizuală în optometrie**

Disciplina are rolul de a furniza studenților cunoștințe teoretice, abilități și competențe generale cu privire la reabilitarea funcțiilor vizuale la pacienți cu probleme de vedere.

Activitățile desfășurate de studenți urmăresc dezvoltarea capacităților de analiză critică și de integrare a informației predate în activitatea individuală, cât și în echipă în domeniul optometriei. Este o disciplină care contribuie la dezvoltarea unui limbaj clar, logic, articulat și coerent, iar cunoștințele obținute vor servi drept instrumente pentru îndeplinirea profesiei de optometrist.

#### **Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

1. Aplicarea principiilor reabilitării funcțiilor vizuale la persoane cu dizabilități în procesul activității profesionale;
2. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul dat pentru explicarea și interpretarea unor algoritmi specifici domeniului profesional.
3. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale de optometrist.
4. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;
5. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup; dezvoltarea capacităților empatiche de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă.
6. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare, utilizarea eficientă a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin corelarea cu necesitățile și facilitățile de dezvoltare profesională specifice optometriei.

#### **Finalități de studii realizate la finele cursului**

##### **La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:**

1. Să cunoască principiile clasificării dizabilităților oculare.
2. Să cunoască metodele de examinare ale persoanelor cu dizabilități oculare.
3. Să cunoască principiile de reabilitare a funcțiilor vizuale.
4. Să cunoască tipurile dispozitivelor de asistență pentru reabilitarea persoanelor cu dizabilități oculare.
5. Să cunoască legislația în vigoare referitoare la persoanele cu dizabilități oculare.

##### **La nivel de aplicare:**

1. Să posede tehnica examinării persoanelor cu probleme ale organului văzului.
2. Să știe să testeze mijloacele vizuale la persoanele cu dizabilități oculare.
3. Să știe să pregătească o aplicație pentru dispozitivele de asistență vizuală.
4. Să știe a oferi consultații referitoare la utilizarea echipamentului pentru vedere cum ar fi: lupa, binoclu, telescopul persoanelor cu probleme oculare.

##### **La nivel de integrare:**

1. Să recunoască propriile limite privind cunoștințele dobândite în contextul cursului.
2. Să conștientizeze importanța cooperării cu oftalmologii și specialiști din alte domenii în caz de necesitate.
3. Să folosească cunoștințele și abilitățile dobândite pentru a îmbunătăți calitatea vieții persoanelor cu dizabilități oculare.

4. Să analizeze și să evalueze în mod critic propria activitate și a colegilor pentru a asigura calitatea examinării.

**Strategii de predare-învățare:** expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, învățarea prin examinarea și prezentarea de cazuri clinice, dezbateră.

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, testarea deprinderilor practice, test scris pentru evaluare finală.

### **3.2.7 Semestrul 7**

#### **Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

1. Aplicarea principiilor de utilizare și distribuire a lentilelor de contact în procesul activității profesionale;
2. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul dat pentru explicarea și interpretarea unor algoritmi specifici domeniului profesional.
3. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale de optometrist.
4. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.
5. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup; dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă.
6. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare, utilizarea eficientă a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării, prin corelarea cu necesitățile și facilitățile de dezvoltare profesională specifice optometriei.

### **3.2.8. Semestrul 8**

#### **Practica clinică**

#### **Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

1. Aplicarea principiilor optometriei în procesul activității profesionale;
2. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul dat pentru explicarea și interpretarea unor algoritmi specifici domeniului profesional;
3. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale de optometrist;
4. Diagnosticarea patologiilor oculare și determinarea gradului de urgență, pentru orientarea pacientului către medicul oftalmolog;
5. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;
6. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup, dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă;

7. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare, utilizarea eficientă a cunoștințelor de tehnologii a informației și a comunicării, prin corelarea cu necesitățile și facilitățile de dezvoltare profesională specifice optometriei.

### **Proiectul de cercetare**

#### **Finalități de studii realizate la finele proiectului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

1. Să cunoască principiile de management a maladiilor globului ocular și aparatului auxiliar al ochiului;
2. Să cunoască și să aplice clasificările anomaliilor și maladiilor analizorului optic;
3. Să cunoască și să aplice metodele de examinare ale funcțiilor organului vederii în optometrie;
4. Să cunoască și să aplice metodele de evaluare și diagnosticare a refracției;
5. Să cunoască simptomele anomaliilor de refracție;
6. Să cunoască remediile medicamentoase de uz topic în cadrul examenului de refracție;
7. Să cunoască și să interpreteze simptomele și semnele condițiilor anormale ale ochiului și ale patologiilor care pun vederea în pericol;
8. Să cunoască factorii de risc pentru patologiile oculare și managementul acestora;
9. Să cunoască manifestările specifice ale maladiilor sistemice care afectează organul văzului și să aplice un management eficient.

#### **La nivel de aplicare:**

1. Să poată efectua o examinare a funcțiilor vizuale la pacientul cu probleme ale vederii.
2. Să posede tehnica retinoscopiei la adulți și la copii.
3. Să poată diagnostica o anomalie de refracție la adulți și la copii.
4. Să poată aplica picături oftalmice în cadrul examenului de refracție.
5. Să poată recomanda consultația oftalmologului și să acorde consiliere adecvată pacienților.
6. Să aplice cunoștințele în practică pentru a preveni patologiile oculare și a condițiilor de apariție.
7. Să știe să aplice cunoștințele de specialitate și a rezultatelor relevante din cercetări pentru tratamentul pacientului cu maladii oculare.

#### **La nivel de integrare:**

1. Să conștientizeze importanța cooperării cu oftalmologii și specialiști din alte domenii în caz de necesitate.
2. Să analizeze și să evalueze în mod critic propria activitate și a colegilor pentru a asigura calitatea examinării.
3. Să conștientizeze importanța patologiilor oculare în cadrul specialității de Optometrie.
4. Să conștientizeze importanța cooperării cu oftalmologii și specialiști din alte domenii la necesitate.
5. Să analizeze și să evalueze în mod critic propria activitate și activitatea colegilor pentru a asigura calitatea examinării.
6. Să aplice în teritoriu cunoștințele și dexteritățile acumulate pe parcursul studiilor.
7. Să utilizeze tehnici moderne de management cu elemente de antreprenoriat.

**Strategii de predare-învățare:** studiul individual și lucrul în grup, lucrul cu manualul și textul științific, învățarea prin examinarea și prezentarea de cazuri clinice.

**Strategii de evaluare:** sarcini pentru lucrul individual, evaluarea orală, testarea deprinderilor practice, prezentarea rezultatelor proiectului de cercetare, testarea finală în cadrul examenului de stat.

## 4. Foaia de parcurs

### 4.1 Introducere

Implementarea învățământului bazat pe probleme la programul Optometrie se va efectua în baza practicii acumulate în cadrul cursului de Neuroștiințe. Analiza punctelor forte și punctelor slabe ne va oferi posibilitatea de a îmbunătăți calitatea instruirii studenților la programul Optometrie.

Datorită mobilităților la universitățile partenere din UE cadrul academic a acumulat experiență privitor la metodologia învățământului bazat pe probleme, ne-am documentat despre organizarea procesului de instruire medicală și am făcut cunoștință cu modul de elaborare și etapele de implementare a programelor de studii și integrarea acestora în cadrul universităților la diferite nivele ierarhice cum ar fi: managementul universitar; managementul la nivel de facultate, departamente și alte subdiviziuni universitare.

Pentru implementarea cu succes a obiectivelor proiectului se va efectua inițierea staff-ului și studenților în metoda PBL și se va pregăti terenul pentru demararea activităților aferente programului PBL în Optometrie.

### 4.2 Perioada 1

*Ianuarie-Iunie 2019 - Faza preparatorie PBL – Optometrie*

Perioada menționată coincide cu perioada de continuare a cursului pilor PBL\_ Neuroștiințe din cadrul programului Sănătate Publică. Acest lucru oferă un avantaj semnificativ pregătirii lansării PBL în cadrul programului Optometrie.

#### **Scop și obiective specifice:**

Scopul fazei preparatorii se reduce la pregătirea integrală a tuturor prerechizitelor necesare lansării inițiativei PBL pentru programul Optometrie și anume:

1. Dezvoltarea, customizarea și aprobarea la toate nivelele a:

- Modelului PBL utilizat;
- Ajustarea curriculei la componentele PBL;
- Definitivarea Orarului;
- Dezvoltarea cazurilor de studiu;
- Definitivarea obiectivelor de studiu și întrebărilor de cercetare;
- Compilarea listelor bibliografice;
- Pregătirea echipei de formatori, moderatori și conducătorii de proiect.

#### **Rezultate așteptate:**

1. Echipă de intervenție PBL antrenată și pregătită corespunzător calificărilor necesare pentru implementarea PBL;
2. Set integral de materiale pentru procesul didactic;
3. Curricula și orarul definitive și aprobate.

### 4.3 Perioada 2

*Iulie - Decembrie 2019 Inițiere implementare PBL\_Opto*

#### **Scop și obiective specifice:**

Perioada urmează a fi dedicată pregătirilor finale și debutului implementării PBL în programul de Optometrie. Setul de material educațional este dezvoltat pentru anul II și III, având ca substrat tipul modular de dezvoltare curriculară. Vor fi puse în studiu cazurile clinice pregătite, conform planului prestabilit.

**Rezultate așteptate:**

1. Desfășurare proces de studiu cu impedimente minore;
2. Echipă PBL satisfăcută de rezultate;
3. Studenți competenți și fericiți.

**4.4 Perioada 3**

Ianuarie –Iunie 2020 Desfășurare implementare PBL\_Opto

**Scop și obiective specifice:**

Perioada urmează a fi dedicată continuării aplicării PBL în pregătirea studenților Optometriști și continua cu studiul cazurilor clinice pregătite, conform planului prestabilit. Rezultatul final este proiectul de cercetare care integrează toate modulele studiate, pregătit în echipă de către studenți.

**Rezultate așteptate:**

1. Proiecte dezvoltate de calitate;
2. Echipă PBL satisfăcută de rezultate;
3. Studenți competenți și fericiți.

**4.5. Perioada 4**

Iulie - Decembrie 2020 Continuare implementare PBL\_Opto

**Scop și obiective specifice:**

Perioada urmează a fi dedicate continuării implementării PBL în programul de Optometrie, de data aceasta pentru studenții anul IV final de studiu al programului, anul III și anul II. Pentru anul patru se prevede discutarea și avansarea în pregătirea tezei de licență.

**Rezultate așteptate:**

1. Desfășurare proces de studiu cu impedimente minore;
2. Angrenare facilă a studenților a. II în filosofia PBL;
3. Echipă PBL satisfăcută de rezultate.

**4.6 Perioada 5**

Ianuarie-Iunie 2021 – Prima promoție PBL\_Optometrie

Perioada menționată coincide cu lansarea primului ciclu de absolvenți Optometriști. Acest lucru oferă posibilitatea de acreditare internațională a programului Optometrie și instituționalizarea definitivă a PBL și pentru alte programe de studii medicale.

**Scop și obiective specifice:**

Scopul perioadei este pregătirea unei prim-promoții Optometriști, competenți, competitivi și echipați cu deprinderi practice concrete de lansare a unei practici antreprenoriale de optometrie.

Un alt obiectiv specific ar fi pregătirea premiselor pentru lansarea procesului de acreditare internațională a programului dar și a celor de inițiere a PBL pentru alte programe de educație medicală gen Medicină Generală, Farmacie, Medicină Dentară, etc.

**Rezultate așteptate:**

1. Promoție optometriști competentă și competitivă;
2. Pachet integral de acte necesare acreditării internaționale;



3. Pachet integral de material educațional PBL pentru încă cel puțin un program educațional medical nou (orar, curricula, listă bibliografică, cazuri de studiu definitivate și aprobate).

#### **4.7 Perioada 6**

*Iulie – Decembrie 2021:*

- *Evaluare și acreditare internațională a programului PBL\_Optometrie*
- *Lansare PBL\_next*

#### **Scop și obiective specifice:**

Scopul perioadei este acreditare internațională a programului și inițierea implementării PBL pentru alte programe de educație medicală gen Medicină Generală, Farmacie, Medicină Dentară, etc.

#### **Rezultate așteptate:**

1. Certificat de acreditare internațională a programului Optometrie;
2. Continuare PBL\_optometrie cu mici ajustări și ameliorări;
3. Implementare PBL pentru încă cel puțin un program educațional medical nou.

## **5 Planul de acțiuni**

### **5.1 Introducere**

Reforma curriculară a programului de studiu Optometrie și modernizarea programului de învățământ medical superior în Republica Moldova în conformitate cu Procesul de la Bologna prin implementarea metodologiei PBL.

### **5.2 Activități**

#### **5.2.1 Perioada 1**

- Dezvoltarea curriculei și/sau ajustarea acesteia pentru programul de studiu Optometrie cu implementarea metodologiei "Învățământului bazat pe probleme și simularea în Optometrie".
- Elaborarea și/sau ajustarea curriculelor conform standardului curricular PBL din universitățile partenere ale proiectului.
- Aprobarea programului de studiu PBL-Optometrie la toate instanțele.

#### **5.2.2 Perioada 2**

- Familiarizarea personalului academic și managerilor de program al USMF "Nicolae Testemițanu" cu metodologia PBL de către experții parteneri din străinătate.
- Identificarea facilitatorilor din rândul personalului academic și antrenarea acestora în vederea implementării noului program.
- Inițierea tineretului studenților în PBL.

#### **5.2.3 Perioada 3**

- Designul cazurilor pentru PBL sub îndrumarea partenerilor noștri din UE.
  - Implementarea PBL la programul Optometrie în USMF "Nicolae Testemițanu".
1. Testarea noului program de studii:
    - a) rezultatele obținute la examenele de promovare;
    - b) chestionarea anonimă a studenților.
  2. Implementarea finală a PBL și îmbunătățirea continuă a programului nou de studii.
  3. Rata de angajare a absolvenților instruiți prin metoda PBL și analiza comparativă cu angajabilitatea absolvenților instruiți prin metode tradiționale.

#### **5.2 4 Perioada 4**

- Îmbunătățirea continuă a programului nou de studii PBL în Optometrie.
- Rata de angajare a absolvenților instruiți prin metoda PBL la programul de studiu Optometrie și analiza comparativă cu angajabilitatea absolvenților instruiți prin metode tradiționale.

## **5.3 Resurse**

### ***5.3.1 Perioada 1***

- Pregătirea facilitatorilor și dezvoltarea metodologiei de instruire în PBL.
- Mobilitatea cadrelor didactice și familiarizarea acestora cu metodele PBL de instruire în universitățile partenere din UE.

### ***5.3.2 Perioada 2***

- Amenajarea sălilor de studii cu echipamentul necesar pentru implementarea programului.
- Dezvoltarea și îmbunătățirea continuă a bazei tehnico-materiale pentru programul Optometrie.
- Mobilitatea studenților din RM în universitățile din UE.

### ***5.3.3 Perioada 3***

- Identificarea și atragerea de fonduri pentru dezvoltarea continuă a programului de studiu PBL în Optometrie.

## **6. Recomandări strategice la nivel universitar**

### **6.1 Introducere**

Pentru asigurarea dezvoltării durabile a programului de studiu PBL în Optometrie este necesară avansarea și perfecționarea gradual-continuă a capacităților și competențelor tuturor verigilor decizionale și executive implicate.

### **6.2 Recomandări la nivelele programului de studiu**

- Crearea condițiilor favorabile pentru alinierea schimbărilor preconizate la viziunea, misiunea și valorile Strategiei de dezvoltare a USMF „Nicolae Testemițanu”.
- Ajustarea programului de studiu Optometrie la necesitățile și condițiile Republicii Moldova.

### **6.3 Recomandări la nivelele departamentului și facultății**

- Fortificarea capacităților și elevarea gradului de conștientizare a schimbărilor ce urmează a fi implementate și prioritizarea continuă a acestora.
- La implementarea programului a ține cont de doleanțele și propunerile studenților care sunt instruiți în cadrul programului Optometrie.

### **6.4 Recomandări la nivelul cadrelor**

- Facilitarea procesului de pregătire a cadrelor pentru programul PBL în Optometrie.
- Asigurarea unei comunicări deschise, transparente care ar rămâne *DECISIVĂ* în dezvoltarea sustenabilă a oricărei schimbări implementate.

### **6.5 Recomandări la nivelul studenților**

- Dezvoltarea continuă a abilităților de comunicare și lucru în echipă;
- Aplicarea cunoștințelor teoretice și competențelor obținute în activitățile zilnice;
- Formarea competențelor manageriale și de antreprenoriat;
- Încurajarea studenților de a participa în procesul decizional.

### **6.6 Recomandări la nivelele administrației și managementului**

- Suportul și ghidarea continuă a managementului de top în vederea asigurării continuității proiectului și implementării deciziilor agreeate.
- Acceptarea, dezvoltarea și implementarea oricărei schimbări preconizate poate fi realizată doar cu efortul comun al tuturor subdiviziunilor și angajaților Universității.

## 7. Bibliografie

1. Codul educației al Republicii Moldova, nr. 152 din 17 iulie 2014
2. CARTA Instituției Publice Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu " <http://usmf.md/wp-content/uploads/2014/06/Carta-USMF-24.10.2015-redactia-finala.pdf>
3. Strategia de dezvoltare a USMF "Nicolae Testemițanu " perioada 2011 – 2020 <http://usmf.md/wp-content/uploads/2013/06/STRATEGIA-ROM-FINAL.pdf>
4. Regulamentul de organizare a studiilor în învățământul superior în baza Sistemului Național de Credite de Studiu în Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu ” din Republica Moldova, din 06.04.2017.
5. Planul-cadru pentru studii superioare (ciclul I - Licență, ciclul II - Master, studii integrate, ciclul III – Doctorat), aprobat prin Ordinul Ministrului Educației nr. 1045 din 29.10 2015, disponibil [http://edu.gov.md/sites/default/files/ordinul\\_nr\\_1045\\_din\\_29.10.2015\\_plan-cadru\\_pentru\\_studii\\_superioare\\_ciclul\\_i\\_-\\_licenta\\_ciclul\\_ii\\_-\\_master\\_studii\\_integrate\\_ciclul\\_iii\\_-\\_doctorat.pdf](http://edu.gov.md/sites/default/files/ordinul_nr_1045_din_29.10.2015_plan-cadru_pentru_studii_superioare_ciclul_i_-_licenta_ciclul_ii_-_master_studii_integrate_ciclul_iii_-_doctorat.pdf)
6. Codul de etică a Universității de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu " <http://usmf.md/wp-content/uploads/2013/06/CODUL-MORAL.pdf>
7. Nandi PL, Chan CPK, et al. Undergraduate medical education: comparison of problem-based learning and conventional teaching. *Hong Kong Med J* 2010;6:301-6.
8. Norman GR, Schmidt HG. Effectiveness of problem-based learning curricula: theory, practice and paper darts. *Med Educ* 2010;34:721-8.
9. Albanese M. Problem based learning: why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skills. *Med Educ* 2010;34:729-38.
10. Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence. *JAMA* 2012;287:226-35.
11. Donner RS, Bickley H. Problem-based learning: an assessment of its feasibility and cost. *Hum Pathol* 2000;21:881-5.
12. Harden RM. Developments in outcome-based education. *Med Teach* 2012;24:117-20.
13. Colliver JA. Effectiveness of problem-based learning curricula: research and theory. *Acad Med* 2010;75:259-66.
14. Schmidt HG, Dauphinee WD, Patel VL. Comparing the effects of problem-based and conventional curricula in an international sample. *J Med Educ* 1997;62:305-15.
15. Kinkade S. A snapshot of the status of problem-based learning US medical schools, 2003-04. *Acad Med* 2015;80:300-1.
16. Smits PBA, Verbeek JHAM, de Buissonje CD. Problem based learning in continuing medical education: a review of controlled evaluation studies. *BMJ* 2002;324:153-6.

## **8. Concluzii**

1. Planul de acțiuni propus pentru programul Optometrie corespunde rigorilor actelor normative ale USMF „Nicolae Testemițanu” și urmează a fi implementat conform cerințelor proiectului vis-a-vis de sustenabilitate.
2. Activitățile didactice cu referire la Programul de studiu Optometrie în cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” sunt preconizate să se desfășoare după modelul PBL al Universității din Aalborg, adaptat cerințelor curriculare ale USMF.
3. Utilizarea metodelor de predare bazate pe PBL, cu aplicarea principiilor de învățare moderne, favorizează progresul studenților și abilitatea acestora de a participa la activități de formare profesională, inclusiv de cercetare medicală, orientate spre dezvoltarea competențelor și exigențelor personale, ce sporesc competitivitatea la angajarea în câmpul muncii.

## Anexa 1: Viziunea asupra programului de studii superioare de licență în Optometrie

În vederea asigurării continuității modelului PBL la USMF „Nicolae Testemițanu”, introducerea învățământului bazat pe probleme la programul Optometrie se va realiza în baza experienței acumulate la implementarea cursul multidisciplinar „Neuroștiințe”.

Proiectul programului de studiu Optometrie a fost elaborat în conformitate cu obiectivele Strategiei de dezvoltare a USMF „Nicolae Testemițanu” pentru perioada 2011–2020, Regulamentul de organizare a studiilor în învățământul superior în baza Sistemului Național de Credite de Studiu în Universitatea Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, aprobat prin proces-verbal al ședinței Senatului USMF, nr. 1/8 din 06.04.2017 și standardelor Sistemului de Management al Calității ISO 9001:2015 cu privire la desfășurarea activităților educaționale în Universitate.

Activitățile didactice au fost structurate în corespundere cu prevederile planului de învățământ la programul Optometrie cu aplicarea învățământului centrat pe student.

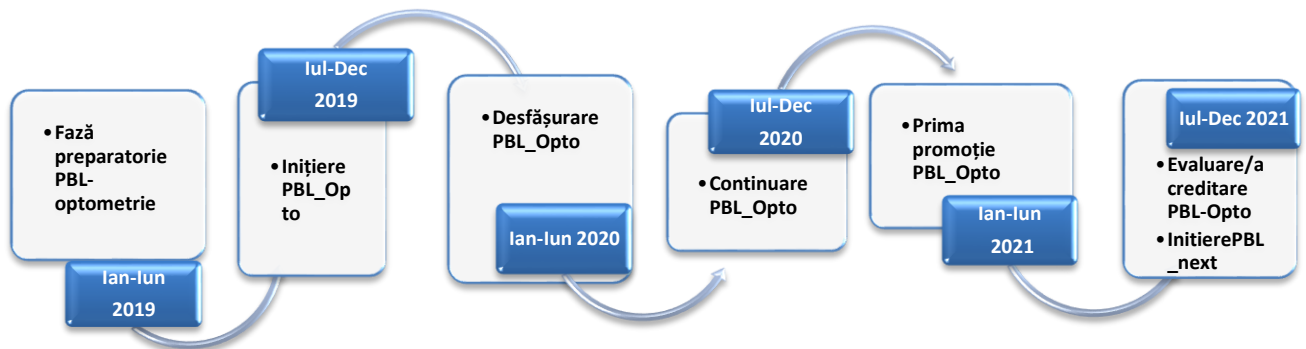
### Programul de studii Optometrie

| Anul de studii | Semestrul | Disciplini  |   |   |   | ECTS |
|----------------|-----------|---|---|---|---|------|
| I              | 1         | Anatomia, fiziologia și biochimia<br>8 ECTS         | Fizica și matematica<br>6 ECTS                      | Optica și tehnica optometrică<br>6 ECTS                   | Introducere în învățarea bazată pe probleme, comunicarea și practica medicală (Curs)<br>10 ECTS | 30   |
|                | 2         | Baze fundamentale ale Optometriei<br>4 ECTS         | Percepția vizuală<br>6 ECTS                         | Metode de examinare<br>5 ECTS                             | Sănătate publică, epidemiologie<br>Proiect de cercetare<br>15 ECTS                              | 30   |
| II             | 3         | Baze fundamentale a lentilelor de contact<br>6 ECTS | Farmacologia și patologia<br>5 ECTS                 | Studii sociale și optometria<br>4 ECTS                    | Medicina bazată pe dovezi<br>Proiect de cercetare<br>15 ECTS                                    | 30   |
|                | 4         | Vederea binoculară<br>4 ECTS                        | Metode de examinare în optometrie<br>1 6 ECTS       | Percepția vizuală<br>5 ECTS                               | Biostatistica<br>Proiect de cercetare<br>15 ECTS  | 30   |
| III            | 5         | Bazele ortopticii și pediatria<br>7 ECTS            | Optometria clinică<br>5 ECTS                        | Patologia oculară<br>8 ECTS                               | Patologiile oculare și optometria clinică<br>10 ECTS  | 30   |
|                | 6         | Metode de examinare în optometrie<br>2 6 ECTS       | Reabilitarea vizuală și ergonomia vizuală<br>9 ECTS |   | Metode de examinare și reabilitarea vizuală<br>15 ECTS  | 30   |
| IV             | 7         | Lentilele de contact<br>6 ECTS                      | Patologia oculară<br>5 ECTS                         | Antreprenoriatul în optometrie<br>4 ECTS                  | Confecționarea și prescrierea lentilelor de contact<br>15 ECTS                                  | 30   |
|                | 8         | Practica clinică<br>7 ECTS                          |   | Practica de cercetare (proiectul de cercetare)<br>15 ECTS | Examen de absolvire<br>8 ECTS   | 30   |

## Anexa 2: Foaia de parcurs


Implementarea învățământului bazat pe probleme la programul Optometrie a fost programată pentru 6 perioade și se va efectua în baza practicii acumulate în cadrul cursului de Neuroștiințe. Analiza punctelor forte și punctelor slabe ne va oferi posibilitatea de a îmbunătăți calitatea instruirii studenților la programul Optometrie.

Pentru implementarea cu succes a obiectivelor proiectului se va efectua inițierea staff-ului și studenților în metoda PBL și se va pregăti terenul pentru demararea activităților aferente programului PBL în Optometrie. Mai jos este reprezentată grafic foaia de parcurs cu activitățile pe care le preconizăm să le implementăm la programul Optometrie.





### Anexa 3: Planul de acțiuni

|    | <b>OBC 5.1<br/>PLANUL ACTIVITĂȚILOR DE IMPLEMENTARE PBL ÎN OPTOMETRIE<br/>2019</b>   |   |   | RED: 03                   |
|---|--|---|---|---------------------------|
|   | Pag.   |   |   |                           |
|   | Obiective specifice  | Activități  | Responsabili p-u implementare   | Indicatori de performanță |
| 1   | 2  | 3   | 4   | 5                         |
| <b>I. Realizarea reformei curriculare centrată pe student orientată pe achiziționarea competențelor necesare în activitatea profesională, în corespundere cu standardele naționale și internaționale.</b> | 4. Evaluarea periodică a programului de studiu și compatibilizarea acestuia cu programele PBL europene.  | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1                              | 4.1. Raportul inițial al Comisiei Reformă curriculară.<br>4.2. Gradul de coerență al programului de studiu estimat conform chestionării anuale a instruiților <b>de min 75%</b> .                                     |                           |
|   | 5. Compatibilizarea programului de studiu PBL în baza ECTS cu cele din universitățile medicale europene parteneri ale proiectului pentru individualizarea parcursului educațional al fiecărui student, asigurarea mobilităților studenților. | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1                              | 5.1. Numărul de studenți care au beneficiat de mobilitate <b>de min 8</b> .   |                           |
|   | 6. Optimizarea raportului dintre orele de contact direct (prelegeri și lucrări practice) și lucrul individual, lucrul în grup, și lucrul asupra proiectului.   | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1                              | 6.1. Partajarea timpului între lucrul studenților asupra proiectului și activitățile de contact direct <b>de min 50:50</b> .  |                           |
| <b>II. Îmbunătățirea continuă a calității proceselor de admitere, instruire și evaluare a studenților.</b>  | 4. Implementarea metodelor și tehnicilor moderne de instruire, bazate pe caz clinic și problemă.   | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1                              | 1.1 Numărul cadrelor didactice instruite cu metode și tehnici PBL <b>de min 8</b> .<br>1.2 Numărul cadrelor didactice care aplică metode moderne, conform rezultatelor chestionării studenților <b>de min 8</b> .     |                           |
|   | 5. Asigurarea transparenței procesului de evaluare a competențelor, prin publicarea în Intranet a rezultatelor.  | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1<br>✓ DTIC                    | 2.1 Numărul facilitatorilor care au plasat pe Intranet rezultatele evaluării cunoștințelor și aptitudinilor practice ale studenților <b>de 100%</b> .   |                           |
|   | 6. Chestionarea sistematică (la finele cursului) a studenților, privind calitatea procesului didactic în format PBL.   | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>✓ DDMA<br>✓ Decanatul FM1                              | 3.1 Numărul studenților supuși chestionării sistematice <b>de min 75%</b> .<br>3.2 Numărul facilitatorilor care practică chestionarea sistematică a studenților privind calitatea procesului didactic <b>de min 3</b> |                           |
| <b>III. Promovarea programului PBL în Universitate și în rândul abiturienților</b>  | 4. Editarea și distribuirea materialelor promoționale referitoare la programul PBL.  | Prorector calitate<br>Prorector studenți internaționali<br>Departamentul Relații Publice<br>✓ Comisia de admitere | 4.1 Numărul abiturienților înscriși la programul promovat <b>de min 12</b> .  |                           |

#### **Anexa 4: Lecții învățate din dezvoltarea și implementarea cursului pilot – PBL "Neuroștiințe"**

Implementarea la USMF "Nicolae Testemițanu" a cursului pilot de "Neuroștiințe" a fost o etapă mai anevoioasă în derularea proiectului, deoarece atât studenții, cât și staff-ul academic nu aveau experiență în PBL.

La moment, grație mobilităților efectuate la universitățile partenere din UE și experienței acumulate pe parcursul implementării cursului anterior, precum și lecțiilor învățate ne va fi mai ușor să realizăm obiectivele proiectului de sustenabilitate a PBL-lului la USMF.

| <b>Activități implementate</b>  | <b>Lecții învățate</b>   |
|---|--|
| Conceptualizarea, dezvoltarea, aprobarea și implementarea cursului de Neuroștiințe          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lucrul în echipă multidisciplinară</li> <li>• Soluționarea dificultăților de comunicare</li> <li>• Rezistența la schimbare</li> <li>• Competențe insuficiente</li> <li>• Managementul prioritizării subiectelor selectate</li> </ul>  |
| Conceptualizarea, dezvoltarea, aprobarea și implementarea orarului cursului de Neuroștiințe | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionarea logistică a cursului</li> <li>• Dificultăți în repartiția echitabilă a orelor</li> <li>• Sincronizarea logică a materialului prezentat</li> <li>• Asigurarea continuității ideii cursului</li> <li>• Plasarea orarului cursului în orarul specific universitar</li> </ul>   |
| Dezvoltarea cazurilor clinice   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultăți în prioritizarea subiectelor selectate pentru cazurile clinice</li> <li>• Competențe insuficiente în formularea cazurilor</li> </ul>  |
| Organizarea programelor de training pentru formatorii implicați în predarea cursului        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lucrul în echipă multidisciplinară</li> <li>• Dirijarea dificultăților de comunicare</li> <li>• Rezistența la schimbare</li> <li>• Competențe insuficiente</li> </ul>   |
| Derularea cursului  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezistența la schimbare din partea studenților</li> <li>• Flexibilitate redusă la acceptarea metodologiei noi</li> <li>• Abilități reduse de autoorganizare și autoexprimare</li> <li>• Capacități reduse de lucru în echipă</li> <li>• Competențe insuficiente vis-a-vis de metodologia cercetării</li> <li>• Confuzii privind conceptul de interdisciplinaritate</li> </ul> |