MINISTERUL SĂNĂTĂŢII, MUNCII ŞI PROTECŢIEI SOCIALE

AL REPUBLICII MOLDOVA

CENTRUL DE EXCELENŢĂ ÎN MEDICINĂ ŞI FARMACIE

„RAISA PACALO"

A P R O B

Serviciu politici în domeniul managementului personal medical și social

"26" 8 2017

Curriculum

GENETICA MEDICALĂ

Specialitatea

Îngrijirea bolnavului - *91310*

Calificarea

Asistent medical

Autor

Ludmila BOTNARCIUC, profesor la disciplina Genetica medicală, grad didactic superior, metodist, doctor în pedagogie.

Recenzent

Dumitru AMOAŞEI, conferenţiar universitar, Catedra Biologie moleculară şi genetică umană, USMF ,,N.Testemiţeanu".

Discutat

La şedinţa Catedrei Discipline pediatrice

din "02" X 2017

Şef catedră _____ **Elena CUCIERU**, grad didactic superior

Aprobat

La şedinţa Consiliului metodic ştiinţific

din 23 octombrie 2017

Proces verbal nr.__1___

Coordonat

Şef Cabinet Instructiv-Metodic Republican

D. Savca **Diana SAVCA**

„25" X 2017

CUPRINS

I.	*PRELIMINARII*	3
II.	*MOTIVAŢIA, UTILITATEA UNITĂȚII DE CURS PENTRU DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ*	4
III.	*COMPETENŢELE PROFESIONALE SPECIFICE UNITĂȚII DE CURS*	5
IV.	*ADMINISTRAREA UNITĂȚII DE CURS*	5
V.	*REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR PE UNITĂŢI DE ÎNVĂŢARE*	6
VI.	*UNITĂŢILE DE ÎNVĂŢARE*	7
VII.	*STUDIUL INDIVIDUAL GHIDAT DE PROFESOR*	9
VIII	*SUGESTII METODOLOGICE DE FORMARE A COMPETENȚELOR*	12
IX.	*SUGESTII DE EVALUARE A COMPETENŢELOR PROFESIONALE*	15
X.	*RESURSELE NECESARE PENTRU DESFĂŞURAREA PROCESULUI DE STUDII*	15
XI.	*RESURSELE DIDACTICE RECOMANDATE ELEVILOR*	16

I. PRELIMINARII.

Curriculum-ul este un document de tip normativ, directiv şi proiectiv, un instrument didactic, care organizează şi monitorizează desfăşurarea eficientă a procesului de studiere a unităţii de curs.

În cadrul promovării dimensiunii europene a educaţiei prin didactica unui învăţământ axat pe competenţe, curriculum-ul are menirea de a asigura formarea la medicinişti a unui sistem de competenţe funcţionale, necesare pentru inserţia socioprofesională şi adaptarea la condiţiile mereu în schimbare ale vieţii, de progres în ştiinţa şi practica medicală.

Principiile de care s-a ţinut cont în elaborarea curriculei:

- Axarea pe finalităţile educaţionale
- Corelarea obiectivelor educaţionale, a competenţelor şi abilităţilor, cu conţinuturile şi metodologiile de predare-învăţare-evaluare
- Actualizarea conţinuturilor predate / studiate
- Ierarhizarea logică a subiectelor studiate intradisciplinar
- Integrarea teoriei cu practica madicală
- Diversificarea metodologică a formării profesionale
- Apropierea de standardele europene

Curriculum-ul unităţii de curs *Genetica medicală* are următoarele funcţii:

- Reglementează procesul de predare-învăţare-evaluare în contextul unei pedagogii axate pe competenţe;
- Asigură reperele conceptuale privind proiectarea didactică prin sugerarea spectrului aplicării strategiilor didactice;
- Orientează procesul educaţional spre crearea de oportunităţi pentru dezvoltarea şi formarea de competenţe şi abilităţi specifice la medicinişti;
- Concretizează conţinuturile şi sugerează metodologiile pentru elaborarea manualelor, cursurilor, compendiilor, ghidurilor metodice, instrumentelor didactice de predare-învăţare-evaluare.

Cadrele didactice utilizează curriculum-ul în calitate de document directiv în proiectarea, organizarea şi desfăşurarea demersului educaţional. Prin proiectarea didactică se realizează conexiunea dintre competenţe, conţinuturi şi activităţile de învăţare.

În scopul obţinerii finalităţilor educaţionale profesorul are libertatea să-şi elaboreze o strategie proprie de proiectare/organizare a demersului educaţional în vederea dezvoltării şi formării la viitorii specialişti medicali a unor valori şi atitudini în contextul cerinţelor societăţii contemporane.

Curriculum-ul unităţii de curs *Genetica medicală*:

- Oferă conceptualizarea demersului didactic
- Argumentează necesitatea studierii datorită specificului, locului şi rolului ei în formarea specialistului medical conform calificării
- Stabileşte competenţele specifice de obţinut
- Reglementează activităţile didactice
- Sugerează strategii / tehnologii de predare-învăţare-evaluare
- Reglementează distribuirea orelor
- Concretizează planul tematic
- Determină conţinuturile disciplinei

- Atenţionează asupra organizării studierii subiectelor prevăzute pentru studiul individual şi a evaluării produselor elaborate de medicinişti.
- Recomandă bibliografia selectivă, sursele didactice.

Curriculum-ul este adresat profesorilor din Colegiile de Medicină din ţară, specialiştilor care predau *Genetica medicală*, autorilor de manuale şi ghiduri metodologice, precum şi medicinişti pentru autoinstruire.

II. MOTIVAREA, UTILITATEA UNITĂŢII DE CURS PENTRU DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ

Genetica medicală este o unitate de curs obligatorie în planul de învăţământ din grupul celor fundamentale, exercitând un impact specific asupra tuturor disciplinelor medicale, prin aplicativitatea cunoştinţelor, deoarece patologiile genetice survenite la om în perioadele ontogenezei se referă atât la fizicul, cât şi la psihicul uman, determină starea de sănătate, calitatea vieţii şi longevitatea.

Genetica medicală ca ştiinţă se caracterizează printr-o evoluţie deosebit de dinamică, iar cei care o abordează trebuie să fie, pe de o parte, capabili să dobândească noile achiziţii conceptuale şi metodologice din acest domeniu al ştiinţelor biomedicale, iar pe de altă parte, să-şi perfecţioneze capacitatea de a comunica şi explica/promova aceste cunoştinţe pacienţilor şi colegilor din alte specialităţi. Deoarece bolile genetice pot fi prezente la persoane de toate vârstele şi pot afecta orice sistem sau organ, este necesar ca specialiştii medicali să fie capabili să integreze datele examenelor clinice, a celor paraclinice, precum şi informaţiile furnizate de consultul genetic în patologia aferentă altor specialităţi.

Astfel ***Genetica medicală vizează:***

a) depistarea, diagnosticarea, tratarea şi recuperarea pacienţilor cu afecţiuni genetice şi a celor cu anomalii congenitale;

b) estimarea riscului bolilor genetice şi malformative în familii cu acordarea unui sfat genetic corect şi competent în plan preventiv;

c) promovarea în cadrul populaţiei a măsurilor de prevenire eficace a patologiei genetice şi malformative.

Luând în considerare timpul acordat pentru studiere, abordarea subiectelor este conceptualizată în formă esenţializată, structurată, sintetizată, cu demersuri didactice ce se vor sprijini pe recapitularea şi reactualizarea cunoştinţelor anterioare, pe studiul individual, pe aprecierea lucrărilor individuale şi în grup.

Obiectivele generale ale unităţii de curs:

- Formarea unei viziuni generale genetice-medicale asupra gestionării problemelor de sănătate şi boală a omului actual
- Aplicarea eficientă a cunoştinţelor de genetică medicală în soluţionarea cazurilor de practică profesională
- Dezvoltarea competenţelor de comunicare profesională privind promovarea profilaxiei patologiei ereditare şi malformative cu aplicarea tehnologiilor moderne.

Valoarea dezvoltativ-formativă a unităţii de curs în obţinerea finalităţilor educaţionale:

- dezvoltarea unor competenţe cognitive care vizează utilizarea conceptelor, teoriilor şi noţiunilor specifice unităţii de curs;
- dezvoltarea abilităţilor funcţionale de aplicare a cunoştinţelor specifice-genetice actuale în realizarea activităţilor profesionale medicale;

• dezvoltarea/formarea unui comportament sanogen în baza valorilor personale privind menţinerea propriei stări de sănătate şi a celei socioprofesionale cu impact asupra populaţiei.

Principii pedagogice şi didactice:

1. Principiul axării activităţilor didactice pe elev.
2. Principiul interdisciplinarităţii ştiinţifice.
3. Principiul intradisciplinarităţii ştiinţifice.
4. Principiul sistemicităţii şi abordării integrative a demersului didactic.
5. Principiul funcţionalităţii / utilităţii sociale a procesului didactic.
6. Principiile eticii şi deontologiei medicale, a bioeticii actuale.
7. Principiul autonomiei comunicative.

III. COMPETENŢELE PROFESIONALE SPECIFICE UNITĂŢII DE CURS

1. Descrierea spectrului cauzal al patologiei ereditare şi malformative la om.
2. Recunoaşterea patologiei ereditare şi malformative la om.
3. Descrierea metodelor actuale de diagnostic, tratament şi prevenţie a patologiei ereditare şi malformative la om.
4. Descrierea metodelor actuale de tratament şi prevenţie a patologiei ereditare şi malformative la om.
5. Comunicarea eficientă în diverse situaţii socioprofesionale.
6. Promovarea informaţiilor medicogenetice utile în populaţie.

IV. ADMINISTRAREA UNITĂŢII DE CURS (5 ani)

Statutul unităţii de curs – obligatoriu
Disciplina face parte din unităţile de curs fundamentale.

Cod	Denumirea unităţii de curs	Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
			Total	Auditoriale		Studiu individual		
				Teorie	Laborator			
F.05. O.017	Genetica medicală	7	60	30	-	30	Teză	2

V. REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR PE UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Studiul individual
			Teorie	Laborator	
1.	Rolul geneticii medicale în sistemul actual de sănătate. Bazele citologice ale eredității.	4	2	-	2
2.	Genetica dezvoltării umane.	4	2	-	2
3.	Citogenetica – studiul cromozomilor.	4	2	-	2
4.	Bazele moleculare ale eredității. Biosinteza proteinelor.	4	2	-	2
5.	Citologia şi citogenetica umană. **Activitate de evaluare.**	2	2	-	-
6.	Moştenirea mendeliană a caracterelor normale şi patologice la om.	4	2	-	2
7.	Soluționarea situațiilor problematizate ce modelează legitățile moştenirii caracterelor la om.	2	-	-	2
8.	Moştenirea grupelor gangvine şi a Rh - factorului.	4	2	-	2
9.	Rolul mutațiilor în teoria şi practica medicală.	2	-	-	2
10.	Ereditatea şi patologia. Maladii genice şi cromozomiale.	4	2	-	2
11.	Maladii induse prenatal. Semnele dismorfogenezei.	4	2	-	2
12.	Patologia ereditară şi malformativă la om. **Activitate de evaluare.**	2	2	-	-
13.	Consultul medicogenetic.	2	-	-	2
14.	Metode de studiere a eredității umane.	4	2	-	2
15.	Metode de diagnostic prenatal. Metodele de screening prenatal şi neonatal.	4	2	-	2
16.	Posibilități actuale de tratament şi profilaxie a maladiilor ereditare şi malformațiilor congenitale la om.	4	2	-	2
17.	Principiile şi problemele actuale ale bioeticii.	2	-	-	2
18.	Metode actuale de diagnostic, tratament şi profilaxie a patologiei ereditare şi congenitale la om. **Activitate de evaluare.**	2	2	-	-
19.	**Teză semestrială.**	2	2	-	-
	Total	**60**	**30**	**0**	**30**

VI. UNITĂŢILE DE ÎNVĂŢARE

Unităţi de competenţă	Unităţi de conţinut
1. Rolul geneticii medicale în sistemul de ocrotire al sănătăţii omului. Bazele citologice ale eredităţii.	
UC1.1. ***Explicarea argumentativă a rolului geneticii medicale pentru ştiinţa şi practica sistemului sănătăţii.***	1. Etapele principale de dezvoltare ale geneticii. 2. Perioada contemporană de dezvoltare a geneticii şi realizările ei fundamentale. 3. Importanţa geneticii în teoria şi practica medicală ca ştiinţă şi ca domeniu al sistemului sănătăţii. 4. Problemele şi obiectivele geneticii medicale actuale. 5. Bazele citologice ale eredităţii.
2. Genetica dezvoltării umane.	
UC2.1. ***Descrierea reperelor genetice ale dezvoltării umane.***	1. Actualităţi privind citologia umană. 2. Formarea şi structura celulelor sexuale la om. Gametogeneza. 3. Spermatogeneza normală. Patologii posibile. 4. Ovogeneza normală. Patologii posibile. 5. Fertilizarea, fecundarea, concepţia umană. 6. Ontogenetica omului.
3. Citogenetica – studiul cromozomilor	
UC3.1. ***Caracterizarea argumentativ-analitică a metodelor de studiere a cromozomilor umani.***	1. Organizarea genetică şi funcţiile cromozomilor umani. 2. Metode moderne de cercetare a cromozomilor. 2. Eucromatina şi heterocromatina – importanţa lor genetică. 4. Cromatina sexuală – importanţa ei, metode de studiere. 5. Metoda cariotipării, importanţa ei în practica medicală.
4. Bazele moleculare ale eredităţii.Biosinteza proteinelor.	
UC4.1. ***Caracterizarea rolului acizilor nucleici în procesul de biosinteză a proteinelor.***	1. Structura şi funcţiile moleculelor de ADN şi ARN. 3. Determinarea genetică a structurii primare a proteinelor. 4. Codul genetic şi proprietăţile lui în concepţia actuală. 5. Biosintezei proteinelor şi importanţa ei. 6. Hărţile cromozomiale la om şi importanţa cunoaşterii lor. 7. Ingineria genetică şi biotehnologiile moderne în serviciul omului.
5. Moştenirea mendeliană a caracterelor normale şi patologice la om.	
UC5.1. ***Descrierea tipurilor de moştenire a maladiilor ereditare la om.***	1. Importanţa legilor lui Mendel pentru înţelegerea moştenirii caracterelor la om. 2. Caractere dominante şi recesive la om. 3. Organisme homozigote şi heterozigote. 4. Moştenirea monogenă ca mecanism de transmitere urmaşilor a caracterelor calitative. 5. Genotipul şi fenotipul uman. 6. Particularităţile maladiilor autozomal-dominante, autozomal-recesive şi cuplate cu sexul. 7. Modele de soluţionare a situaţiilor problematizate.
6. Moştenirea grupelor sangvine şi a Rh-factorului.	
UC6.1. ***Caracterizarea argumentativă a moştenirii grupelor sangvine şi a Rh-factorului la om.***	1. Definirea noţiunilor tematice. 2. Caracterizarea fenomenului aleliei multiple. 3. Descrierea moştenirii grupelor sangvine în sistemul AB0. 4. Descrierea moştenirii Rh-factorului. 5.Argumentarea importanţei cunoaşterii moştenirii grupelor sangvine şi a Rh - factorului pentru practica medicală.

	6. Soluţionarea situaţiilor problematizate în baza modelelor. 7. Analizarea cazurilor clinice. 8. Proiectarea şi demonstrarea situaţiei de comunicare cu pacientul.
7. Ereditatea şi patologia. Maladii genice şi cromozomiale.	
UC7.1. ***Descrierea spectrului cauzal şi a tipurilor de maladii ereditare genice şi cromozomiale la om.*** UC7.2.***Caracterizarea tabloului clinic al celor mai frecvente maladii ereditare.***	1. Clasificarea modernă şi caracteristica generală a maladiilor ereditare la om. 2. Cauzele maladiilor genice. 3. Enzimopatiile. Dereglarea metabolismului glucidelor (galactozemia). 4. Dereglarea metabolismului aminoacidic (fenilcetonuria). 5. Cauzele maladiilor cromozomiale – aberaţiile cromozomice numerice şi structurale. 6. Maladiile cromozomiale. 7. Sindroame cromozomiale.
8. Maladii induse prenatal. Semnele dismorfogenezei.	
UC8.1. ***Descrierea spectrului cauzal al patologiei ereditare şi malformative la om.*** UC8.2. ***Caracterizarea modalităţilor de ocrotire antenatală a produsului de concepţie.***	1. Perioadele critice de dezvoltare a embrionului şi fătului. 2. Noţiune de embriologie, teratologie şi teratogeneză. 3. Factorii etiologici ai bolilor induse prenatal. 4. Agenţii teratogeni ai ambianţei. Maladii teratogenice. 5. Vîrsta părinţilor şi rolul ei în apariţia malformaţiilor congenitale la copii. 6. Influenţa condiţiilor de viaţă a mamei asupra dezvoltării intrauterine a copilului. 7. Ocrotirea antenatală a produsului de concepţie.
9. Metode de studiere a eredităţii umane.	
UC9.1. ***Descrierea metodelor actuale de diagnostic a patologiei ereditare la om.***	1. Metodele de studiere a eredităţii umane. 2. Metoda clinic-genealogică. 3. Simbolurile folosite la alcătuirea pedigree-ului. 4. Modalităţile şi etapele de construire a arborelui genealogic. 5. Aplicarea metodei de analiză a genealogiilor în investigaţiile genetice ale omului.
10. Metode de diagnostic prenatal. Metode de screening prenatal şi neonatal.	
UC10.1. ***Descrierea metodelor actuale de diagnostic prenatal, de screening prenatal şi neonatal al patologiei ereditare şi malformative la om.***	1. Metodele diagnosticului prenatal: - amniografia, amnioscopia, amniocenteza, - biopsia corionului, - fetoscopia, fetografia, 2. Ultrasonografia fetală – posibilităţi diagnostice. 3. Testul Gutrie al maladiilor metabolice.
11. Posibilităţi actuale de tratament şi profilaxie a maladiilor ereditare şi malformaţiilo congenitale la om.	
UC11.1. ***Descrierea metodelor actuale de tratament şi prevenţie a patologiei ereditare şi malformative la om.***	1. Tratamentul simptomatic. 2. Tratamentul patogenetic. 3. Tratamentul chirurgical. 4. Tratamentul etiotrop. Ingineria genetică. Terapia genică. 5. Profilaxia primară. Planificarea familială. Ameliorarea şi securizarea mediului habitual. 6. Profilaxia secundară. 7. Profilaxia terţiară. Corecţia defectelor exprimate de genotipuri patologice.

VII. STUDIUL INDIVIDUAL GHIDAT DE PROFESOR

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalităţi de evaluare	Termeni de realizare
1. Bazele citologice ale eredităţii.			
1.1. Modificările cromozomilor în mitoză.	1.1. Descrie rezumativ modificările cromozomilor în mitoză în baza schemei din albumul manualului.	Evaluarea descrierii.	2 ore
1.2. Modificările cromozomilor în meioză.	1.2. Descrie rezumativ modificările cromozomilor în meioză în baza schemei din albumul manualului.	Evaluarea descrierii.	
1.3. Importanţa mitozei şi a meiozei.	1.3. Completează un tabel descriptiv despre *Importanţa mitozei şi a meiozei.*	Aprecierea tabelului.	
1.4. Fenomenul crossing-over.	1.4. Descrie şi exemplifică schematic rolul crossing-overului.	Evaluarea schemei.	
2. Genetica dezvoltării umane.			
2.1. Definiţia şi descrierea proceselor gametogenezei, ovogenezei, spermatogenezei.	2.1. Elaborează schemele ovogenezei şi a gametogenezei.	Analizarea schemelor.	2 ore
2.2. Asemănările şi deosebirile ovogenezei şi a spermatogenezei.	2.2.Completează un tabel diferenţial sau diagrama Venn.	Aprecierea tabelului, a diagramei.	
2.3. Caracteristicile spermogramei.	2.3.Elaborează un tabel cu principalii indici ai spermogramei normale.	Evaluarea tabelului în baza normativelor.	
2.4. Metoda fertilizării *in vitro*.	2.4.Descrie principalele etape ale fertilizării *in vitro* în baza unui desen-schemă.	Aprecierea corectitudinii logice ale etapelor.	
3. Metode citogenetice de studiere a cromozomilor			
3.1. Testul Barr şi importanţa lui.	3.1. Elaborează algoritmul Testului Barr.	Evaluarea algoritmului.	2 ore
3.2. Metoda cariotipării.	3.2. Elaborează algoritmul cariotipării.	Evaluarea algoritmului.	
3.3.Analiza cariotipurilor patologice.	3.3.Completează un tabel cu analiza cariotipurilor patologice.	Aprecierea tabelului.	

4. Codul genetic şi proprietăţile lui. Biosinteza proteinelor.			
4.1. Structura genei în viziune modernă. 4.2. Funcţiile genelor. 4.3. Codul genetic şi proprietăţile lui. 4.4. Procesul biosintezei proteinelor. 4.5. Nivelurile de împachetare a proteinelor. 4.6. Rolul proteinelor în organismul uman.	4.1. Elaborează o schemă rezumativă. 4.2. Elaborează un rezumat. 4.3. Elaborează un tabel. 4.4. Descrie etapele biosintezei proteice în baza unei scheme. 4.5.Concretizează nivelurile de împachetare a proteinelor. 4.6.Descrie rezumativ rolul proteinelor în organismul uman.	Analiza schemei. Evaluarea rezumatului. Evaluarea tabelului. Aprecierea corectitudinii schemei. Evaluarea corectitudinii. Evaluarea corectitudinii.	2 ore
5. Modele mendeliene de transmitere a informaţiei genetice despre maladiile ereditare.			
5.1. Tipurile de moştenire a patologiei ereditare la om. 5.2. Modele mendeliene de transmitere a informaţiei genetice.	5.1.Elaborează o schemă logică privind tipurile de moştenire a patologiei ereditare la om. 5.2.Completează un tabel descriptiv-rezumativ privind caracteristicile principale ale *Tipurilor de moştenire.*	Analiza schemei. Evaluarea tabelului.	2 ore
6. Studierea modalităţilor de soluţionare a situaţiilor problematizate în baza modelelor mendeliene de transmitere a informaţiei genetice despre maladiile ereditare.			
6.1. Modele de soluţionare a situaţiilor problematizate. 6.2. Soluţionarea situaţiilor problematizate.	6.1. Elaborează algoritmul soluţionării situaţiei problematizate. 6.2. Alcătuieşte şi soluţionează situaţii problematizate privind moştenirea caracterelor normale şi patologice la om.	Evaluarea algoritmului. Evaluarea corectitudinii după modelele din manual.	2 ore
7. Studierea modalităţilor de soluţionare a situaţiilor problematizate privind moştenirea grupelor sangvine şi a Rh-factorului.			
7.1.Corelarea genotipurilor cu fenotipurile grupelor sangvine şi a Rh-factorului. 7.2.Soluţionarea situaţiilor problematizate.	7.1.Elaborează tabelul corelării genotipurilor cu fenotipurile grupelor sangvine şi a Rh-factorului. 7.2.Alcătuieşte şi soluţionează situaţii problematizate privind moştenirea grupelor	Evaluarea tabelului. Evaluarea corectitudinii după modelele din	2 ore

	sangvine şi a Rh-factorului.	manual.	
8. Rolul mutaţiilor în teoria şi practica medicală.			
8.1.Definirea noţiunilor de mutaţie, mutageneză, factori mutageni. 8.2.Clasificarea factorilor mutageni. 8.3. Rolul mutaţiilor în teoria şi practica medicală.	8.1. Elaborează un tabel *noţiunea - definiţia.* 8.2. Completează tabelul cu *Clasificarea factorilor mutageni.* 8.3. Completează tabelul analitic *Rolul mutaţiilor în teoria şi practica medicală.*	Evaluarea tabelului Evaluarea tabelului Evaluarea tabelului	2 ore
9. Maladii genice şi cromozomiale.			
9.1. Maladii genice. 9.2. Maladii cromozomiale. 9.3. Sindroame cromozomiale.	9.1.Descrie rezumativ şi ilustrativ maladii genice. 9.2. Descrie rezumativ şi ilustrativ maladii cromozomiale. 9.3. Descrie rezumativ şi ilustrativ sindroame cromozomiale.	Aprecierea lucrării. Aprecierea lucrării. Aprecierea lucrării.	2 ore
10. Maladii induse prenatal. Studiul semnelor dismorfogenezei.			
10.1. Semnele dismorfogenezei. 10.2. Cele mai frecvente dismorfii.	10.1.Elaborează un glosar de explicare a principalelor semne ale dismorfiilor. 10.2. Elaborează un album cu imagini ale dismorfiilor.	Evaluarea glosarului. Aprecierea albumului.	2 ore
11. Consultul medicogenetic.			
11.1. Scopul şi obiectivele consultării medicogenetice. 11.2. Indicaţiile pentru consultarea genetică. 11.3. Organizarea serviciului de asistenţă genetică medicală. 11.4. Principiile de activitate şi etapele consultului medicogenetic. 11.5. Riscul genetic şi sfatul genetic.	11.1.Descriere rezumativă. 11.2.Listarea indicaţiilor. 11.3. Descriere rezumativă. 11.4. Elaborarea unei structuri logice. 11.5.Indicarea riscului genetic şi punctarea reperelor unui sfat genetic.	Aprecierea descrierii. Evaluarea indicaţiilor. Aprecierea descrierii. Analiza structurii logice. Evaluarea corectitudinii.	2 ore
12. Metode destudiere a eredităţii omului.			
12.1.Metoda gemenilor.	12.1. Caracterizarea ilustrativă.	Aprecierea lucrării.	2 ore

12.2.Metoda dermatoglifelor. 12.3.Metoda imunogenetică. 12.4.Metoda experimentală.	12.2. Descrierea ilustrativă a metodei. 12.3. Descrierea metodei. 12.4. Descrierea ilustrativă a metodei.	Evaluarea lucrării. Aprecierea lucrării. Evaluarea lucrării.	
13. Metode de diagnostic prenatal. Metoda de screening neonatal.			
13.1. Metode de diagnostic prenatal neinvazive şi invazive. 13.2. Metoda de screening neonatal – testul Guthrie.	13.1.Elaborare de tabel. 13.2. Descrierea ilustrativă a algoritmului metodei.	Aprecierea tabelului. Evaluarea algoritmului.	2 ore
14. Metode actuale de tratament și profilaxie a maladiilor ereditare și malformațiilor congenitale la om.			
14.1. Metode actuale de tratament a maladiilor ereditare şi malformaţiilor congenitale la om. 14.2. Metode actuale de profilaxie a maladiilor ereditare. 14.3. Metode actuale de profilaxie a malformaţiilor congenitale la om.	14.1.Elaborarea unui rezumat. Elaborarea unui album ilustrativ. 14.2. Elaborarea unui rezumat. 14.3. Elaborarea unui rezumat.	Aprecierea rezumatului, albumului. Aprecierea rezumatului. Aprecierea rezumatului.	2 ore
15. Principiile și problemele actuale ale bioeticii.			
15.1.Principiile bioeticii actuale. 15.2.Problemele actuale ale bioeticii.	15.1. Descriere rezumativă. 15.2. Descriere rezumativă.	Aprecierea descrierii. Aprecierea descrierii.	2 ore

VIII. SUGESTII METODOLOGICE DE FORMARE A COMPETENȚELOR

Procesul de studiere se desfăşoară în cadrul orelor de instruire teoretică şi a studiului individual ghidat de profesor. În cadrul orelor auditoriale sînt evaluate produsele elaborate de medicinişti. Metodele şi tehnicile de studiere sînt selectate ţinând cont de faptul că elevii au stiluri de învăţare diferite şi vor fi adaptate în funcţie de cele 3 tipuri principale de învăţare:

- stilul preponderent vizual;
- stilul preponderent auditiv;
- stilul preponderent practic/ kinetic.

Pentru a avea o eficienţă maximă şi a acoperi cele 3 tipuri de învăţare se vor utiliza următoarele strategii în baza:

- suporturilor de curs;
- prezentărilor Power Point;
- activităţilor practice;
- demonstrării filmelor didactice;
- elaborării de structuri şi scheme logice;
- discuţiilor argumentative;
- modelelor de soluţionare a situaţiilor problematizate.

Orele de instruire teoretică vor avea un caracter instructiv-participativ din partea elevilor, în

demersul didactic utilizându-se fişe de lucru sau fişe de observaţie.

Formarea la elevi a competentelor prevăzute în Standardul de Pregătire Profesională şi cuprinse în curriculum presupune aplicarea unor metode activ-participative de predare-învatare.

În vederea învăţării centrate pe elev şi pentru a asigura formarea competenţelor specifice prevăzute de curriculum se recomandă:

- *Metode de comunicare orală:*
  - ✓ metode expozitive : povestirea, expunerea, prelegerea, explicaţia, descrierea
  - ✓ metode interogative: conversaţia euristică
  - ✓ metode care presupun discuţii şi dezbateri: problematizarea, brainstorming-ul
- *Metode bazate pe contactul cu realitatea*: demonstraţia, modelarea, exerciţii de corelare a aparatelor şi ustensilelor cu domeniul de utilizare.

Lecţiile se încheie cu solicitarea adresată elevilor de a reflecta pe marginea celor învăţate, a modului cum au învăţat şi de a evalua succesul pe care l-au avut metodele de învăţare în cazul lor.

Strategia didactică este o integrare logică, compatibilă cu un interval de timp dat, a două sau a mai multor metode, tehnici şi procedee, a materialelor şi mijloacelor didactice optime pentru realizarea sarcinilor derivate din obiectivele lecţiei.

Care sînt principalele tipuri de strategii didactice?

a) *Strategii didactice de stăpânire a materiei*:
- Strategia conversaţiei euristice;
- Strategia prelegerii problematizate;
- Strategia cercetării experimentale;
- Strategia algoritmizării.

b) *Strategii de transfer a cunoştinţelor şi capacităţilor dobândite*:
- Strategia problematizării;
- Strategia modelării.

c) *Strategii de exprimare a personalităţii elevului*:
- Strategia jocului didactic;
- Strategia dezbaterilor problematizate.

Strategia se referă la managementul căilor, metodelor implicate într-o activitate în vederea atingerii unui scop. În contextul promovării unei pedagogii axate pe competenţe, strategiile didactice utilizate trebuie să fie flexibile, adaptabile la situaţiile şi condiţiile survenite spontan, promovate de un profesor creativ şi abil în selectarea şi recombinarea diversificată a metodelor, tehnicilor, procedeelor, mijloacelor de învăţare, a formelor de organizare adecvate situaţiilor de învăţare.

În literatura pedagogică şi didactică sunt propuse/descrise mai multe clasificări ale tehnologiilor didactice, tehnicilor, procedeelor, mijloacelor de predare-învăţare-evaluare. Din multitudinea de instrumente didactice noi am selectat cele mai adecvate pentru studierea disciplinei *Genetica medicală*.

Cadrul didactic, care predăunitatea de curs, este în drept să le selecteze şi să le combine diversificat în corespundere cu activităţile didactice prioectate, conţinuturile studiate conform calificării, cu posibilităţile contingentului de medicinişti, cu finalităţile educaţionale de obţinut.

Forme de organizare: frontal, individual, în perechi, în grup.

Metode, tehnici, procedee didactice de predare-învăţare:

- prelegerea
- explicaţia
- conversaţia
- dezbaterea
- dialogul tematic
- demonstraţia
- modelarea
- problematizarea
- exerciţiul (terminologic oral, de calcul matematic, etc.,)
- algoritmizarea
- exemplul demonstrativ
- sinteza cunoştinţelor
- descoperirea dirijată
- portofoliul din care înveţi
- studiul de caz / minicaz
- modelul comunicativ
- metoda audio-vizuală (filmul didactic, prezentare în Power Point, imagini sugestive)
- observaţia ghidată şi semighidată
- investigarea
- jocul de roluri
- training-ul comunicării situaţionale
- experimentul
- instruirea programată
- excursia
- elaborarea referatului ştiinţific, a posterului, a pliantului tematic
- soluţionarea integramelor

Îmbinarea metodelor didactice de predare-învăţare tradiţionale cu cele alternative oferă eficienţa necesară procesului educaţional, susţine interesul şi stimulează pasiunea medicinştilor de a studia sistematic şi sistemic, dar şi integrativ *Genetica medicală*, de a aplica ulterior competenţele şi abilităţile obţinute în studierea altor discipline medicale

Mijloace didactice:

- Modelul didactic
- Teste cu răspunsuri-cheie
- Integrame
- Situaţii problematizate
- Fişe de lucru
- Portofoliul informativ tematic
- Programe computerizate
- Prezentări în Power Point
- Albume cu imagini/fotografii
- Culegere de itemi / teste
- Ghid pentru studiul independent
- Portofoliul cu materiale pentru studiul aprofundat
- Filme didactice

- *Motto*-uri, citate
- Statistici actuale
- Posterul tematic
- Cazuri practice / clinice descrise

Mijloacele didactice utilizate cu abilitate şi la momentul oportun al activităţii didactice fortifică impactul educaţional-didactic al metodelor de predare-învăţare, stimulînd dezvoltarea imaginaţiei, a intuiţiei şi viziunii clinice a viitorului specialist medical.

IX. SUGESTII DE EVALUARE A COMPETENŢELOR PROFESIONALE

Tehnologii de evaluare.

Metode, tehnici didactice de evaluare:

- chestionarea orală şi în scris
- evaluarea programată (asistată de calculator)
- testarea
- proiectul
- portofoliul
- posterul informativ
- buletinul / pliantul informativ

Evaluarea produselor mediciniştilor în rezultatul Studiului individual, în baza criteriilor de evaluare.

Asortarea metodelor şi tehnicilor de evaluare tradiţionale şi alternative eficientizează actul evaluativ, sporind calitatea evaluării.

X. RESURSELE NECESARE PENTRU DESFĂŞURAREA PROCESULUI DE STUDII

Procesul educaţional se va desfăşura în auditoriu prin activităţi didactice mixte, aplicînd metode acţionale, activ-participative şi interactive, activităţi în grupe cooperane, precum şi activităţi individuale.

✓ *Materiale didactice:*

- Portofolii didactic-metodice tematice
- Seturi de materiale pentru evaluare
- Culegere de itemi / teste
- Ghid pentru studiul individual
- Videotecă cu filme didactice
- Bază electronică / digitală
- Albume cu imagini color
- Planşe color
- Machet funcţional *Structura ADN, ARN*

✓ *Mijloace tehnice de învăţare:*

- calculator sau laptop
- videoproiector
- conexiune Internet
- televizor.

XI. RESURSELE DIDACTICE RECOMANDATE ELEVILOR

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Botnarciuc L., , Genetica medicală, compendiu, POLIDANUS S.R.L., 2010.	Biblioteca CEMF ,,Raisa Pacalo''	400
2.	Botnarciuc L., Ghidul lecţiilor practice, 2016.	Profesoara Botnarciuc L.	4
3.	Botnarciuc L., Culegere de itemi, 2016.	Profesoara Botnarciuc L.	4
4.	Gavriliuc A., coautori, Screening-ul neonatal pentru fenilcetonurie în Republica Moldova, Buletin de perinatologie, 1(45), Chişinău, 2010, p.	Biblioteca USMF N.Testemiţranu	
5.	Sprincean M., Strătilă M., coautorii, Rolul consultului medico-genetic în diagnostucul prenatal al bolilor ereditare, Buletin de perinatologie, 3(51)-4(52), Chişinău, 2011, p.116-120.	Biblioteca USMF N.Testemiţranu	
6.	Stratulat P., Friptu Gr., Eţco L., coautorii, Principii de organizare şi acordare a asistenţei perinatale, Ghidul A, Chişinău, Î.S.F.E.-P „Tipografia Centrală, 2006.	Biblioteca USMF ,,N.Testemiţeanu''	
7.	Buletin de perinatologie, Sacară V., Egorov V., coautori, Optimizarea măsurilor de profilaxie primară a anomaliilor de dezvoltare folardependente în Republica Moldova, Chişinău, 1(45), 2010, p. 9-17.	Biblioteca USMF ,,N.Testemiţeanu''	
8.	Buletin de perinatologie, Cercetarea dezvoltării copiilor cu maladii genetice însoţite de deficienţe mentale, Sprincean, M., Chişinău, 1(45), 2010, p.24-31.	Biblioteca USMF ,,N.Testemiţeanu''	