



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU
STUDII UNIVERSITARE**

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 1/8	

FACULTATEA MEDICINĂ
PROGRAMUL DE STUDII 0914.4 OPTOMETRIE
CATEDRA DE FIZIOLOGIA OMULUI ȘI BIOFIZICĂ

APROBAT

la ședința Comisiei de asigurare a calității și
evaluării curriculare facultatea Medicina
Proces verbal Nr. 4 din 19.05.22
Președinte, dr.hab.șt.med., conf.univ.,
Suman Serghei _____

APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de
Medicina I
Proces verbal Nr. 5 din 23.05.22
Decanul Facultății dr. șt. med., conf. univ.
Plăcintă Gheorghe _____

APROBAT

la ședința Catedrei de fiziologia omului și biofizica
Proces verbal Nr. 29 din 04.05.2022
Șef catedră prof.univ., dr. hab. șt. med.

Victor Vovc _____

CURRICULUM

DISCIPLINA BAZELE INFORMATICII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE

Ciclul I, Licență

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Curriculum elaborat de colectivul de autori:

Gubceac Natalia, Asistent universitar.

Chiriac Tatiana, Asistent universitar.

Chișinău, 2022



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 2/8

I. PRELIMINARII

- **Prezentarea generală a disciplinei: locul și rolul disciplinei în formarea competențelor specifice ale programului de formare profesională / specialității**

Bazele informaticii și tehnologiile informaționale se dezvoltă rapid și este evident faptul că acestea se aplică pe larg în domeniile științifice, industriale, medicale etc. Din acest considerent tehnologiile informaționale reprezintă un domeniu fundamental, studiarea cărui la etapa universitară v-a permite viitorului specialist în optometrie studiarea instrumentelor tehnologice necesare pentru înlesnirea activităților profesionale.

- Crearea abilităților de aplicare și de înțelegere a tehnicilor de lucru computerizate, dezvoltarea deprinderilor practice privind manipularea softurilor, crearea bazelor de date și procesarea datelor etc. aplicat în domeniul de optometrie. Predată la anul I de studii Bazele informaticii și tehnologiile informaționale pun baza studierii calculatorului care ulterior va permite însușirea și aplicarea acestuia în toate domeniile de specialitate pe care ulterior le va însuși, managementul situațiilor excepționale, urgențe medicale primare, etc. Pentru însușirea bună a disciplinei sunt necesare cunoștințe temeinice în domeniul tehnologiilor informaționale, procesării datelor și telemedicinii
- Misiunea curriculumului (scopul) în formarea profesională
Scopul disciplinei este de a dezvolta deprinderi practice de bază în manipularea calculatorului, analiza datelor crearea bazelor de date, organizarea și stocarea informațiilor, procesarea informațiilor, transmiterea informațiilor etc. Totodată, disciplina are scopul de a dezvolta gândirea abstractă, logică și critică și capacitatea de a reflecta critic asupra activității de bază.
- Limba/limbile de predare a disciplinei: română;
- Beneficiari: studenții anului I, Facultatea Medicină.

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei		G.02.O.015	
Denumirea disciplinei		Bazele informaticii și tehnologii informaționale	
Responsabili de disciplină		Asistent universitar, Gubceac Natalia	
Anul	I	Semestrul/Semestrele	II
Numărul de ore total, inclusiv:			60
Curs	15	Lucrări practice/ de laborator	15
Seminare		Lucrul individual	30
Forma de evaluare	E*	Numărul de credite	2



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 3/8	

III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- **la nivel de cunoaștere și înțelegere:**
 - să acumuleze cunoștințe fundamentale în domeniul informaticii medicale.
 - să dezvolte deprinderi în crearea fișierelor text și a bazelor de date;
 - să dobândească cunoștințele de bază referitor la utilizarea în practică a calculatorului.
 - să poată demonstra abilitățile de bază în domeniul procesării informației.
- **la nivel de aplicare:**
 - Să stabilească corelația dintre structura fizică a organului și starea funcțională a lui.
 - să fie capabil să aplice cunoștințele teoretice în probleme practice.
 - utilizeze tehnologiile informaționale pentru colectarea și procesarea datelor;
 - aplice cunoștințele tehnologice pentru a rezolva o varietate de probleme;
- **la nivel de integrare:**
 - să aprecieze importanța calculatorului în contextul activităților medicale.
 - să conștientizezi necesitatea de a asimila continuu noi cunoștințe în domeniu.
 - să aprecieze faptul că tehnologiile informaționale reprezintă un domeniu dinamic cu rădăcini în multe ramuri științifice;
 - Să utilizeze cunoștințele teoretico-practice obținute la studierea cursului de dat prin corelarea lor cu domeniul de activitate profesională cât și cu alte discipline de studiu.

IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

Studentul anului I necesită următoarele:

- cunoașterea limbii de predare;
- competențe confirmate în științe la nivelul liceal (cunoștințe informatice de bază);
- competențe digitale (utilizarea internetului, procesarea documentelor, tabelelor electronice și prezentărilor);
- abilitatea de comunicare și lucru în echipă;
- calități – toleranță, autonomie, responsabilitate.

V. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

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

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice	Lucru individual
1.	Informatica medicală. Noțiuni de bază	2		
2.	Componentele de bază ale calculatorului. Sisteme de achiziție de date.	2		
3.	Sisteme de operare. Rețele de calculatoare.	2		
4.	Utilizarea tehnologiilor informaționale în cercetările științifice din domeniul medical.	2		
5.	Baze de date.	2		
6.	Sistemele informatice aplicate în structurile medicale.	1		
7.	Modalitățile de achiziționare și prelucrare a imaginilor.	1		
8.	Metodele de achiziționare și prelucrare a semnalelor biologice.	1		



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09
Data: 08.09.2021
Pag. 4/8

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice	Lucru individual
9.	Utilizarea calculatoarelor în echipamentele electronice pentru monitorizarea pacienților.	1		
10.	Telemedicina.	1		
11.	Fișiere și directoare. Editorul de texte. Folosirea Microsoft Word.		2	2
12.	Programe de calcul tabelar. Microsoft Excel.		2	2
13.	Baze de date. Microsoft Access.		2	2
14.	Prezentări electronice. Microsoft Power Point.		1	2
15.	Procesarea semnalelor biologice.		4	2
16.	Procesarea imaginilor medicale.		4	5
17.	Baze de date biomedicale: achiziționarea, păstrarea și utilizarea datelor biomedicale.			4
18.	Concepte de bază în tehnicile de calcul biomedicale.			2
19.	Managementul informațional în instituțiile medicale.			3
20.	Sistemul informațional privind pe monitorizarea pacientului.			3
21.	Sisteme imagistice în radiologie.			3
Total		15	15	30

VI. MANOPERE PRACTICE ACHIZIȚIONATE LA FINELE DISCIPLINEI

VII. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

Obiective	Unități de conținut
Capitolul 1. Calculatorul – noțiuni de bază. Pachetul Microsoft Office.	
- Să definească noțiunile de bază privind informatica; - să cunoască componentele de bază a unui calculator; - sa demonstreze aptitudini în utilizarea editorilor de texte; - sa demonstreze aptitudini în utilizarea programelor de calcul tabelar; - sa demonstreze aptitudini în utilizarea bazelor de date; - să aplice softul Microsoft Power Point în crearea prezentărilor.	Informatica medicală. Noțiuni de bază
	Componentele de bază ale calculatorului.
	Sisteme de achiziție de date.
	Sisteme de operare. Rețele de calculatoare.
	Utilizarea tehnologiilor informaționale în cercetările științifice din domeniul medical.
	Baze de date.
	Fișiere și directoare. Editorul de texte. Folosirea Microsoft Word.
	Programe de calcul tabelar. Microsoft Excel.
	Baze de date. Microsoft Access.
	Prezentări electronice. Microsoft Power Point.
Capitolul 2. Sisteme informatice utilizate în medicină	
- Să definească un sistem informatic; - să cunoască modalitățile de achiziționare și prelucrare a imaginilor;	Sistemele informatice aplicate în structurile medicale.
	Modalitățile de achiziționare și prelucrare a imaginilor.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 5/8

Obiective	Unități de conținut
- să cunoască modalitățile de achiziționare și prelucrare a semnalelor biologice; - sa demonstreze abilități de prelucrare a imaginilor obținute în urma diagnosticării imagistice; - să aplice modalitățile de procesare a semnalelor biologice în practica medicală;	Metodele de achiziționare și prelucrare a semnalelor biologice.
	Procesarea semnalelor biologice.
	Procesarea imaginilor medicale.
Capitolul 3. Telemedicina. Managementul informațional în domeniul medical.	
- Să definească noțiunile de bază din domeniul telemedicinei; - să cunoască conceptul de bază în tehnicile de calcul biomedical; - să cunoască sistemele imagistice existente în domeniul radiologic; - sa demonstreze competențe privind achiziționarea păstrarea și utilizarea datelor biomedicale; - să aplice sistemul informațional în monitorizarea pacienților;	Utilizarea calculatoarelor în echipamentele electronice pentru monitorizarea pacienților
	Telemedicina.
	Baze de date biomedicale: achiziționarea, păstrarea și utilizarea datelor biomedicale.
	Concepte de bază în tehnicile de calcul biomedicale.
	Managementul informațional în instituțiile medicale
	Sistemul informațional privind pe monitorizarea pacientului
	Sisteme imagistice în radiologie

VIII. COMPETENȚE PROFESIONALE (SPECIFICE) (CP) ȘI TRANSVERSALE (CT) ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

✓ Competențe transversale (CT)

- CT1. Comunicarea eficientă. Abilitatea de a înțelege textele scrise / vorbite, de a exprima concepte, gânduri, sentimente, fapte și opinii atât în formă orală, cât și în formă scrisă (ascultare, vorbire, citire și scriere) și de a interacționa lingvistic într-un mod adecvat și creativ într-o gamă completă de contexte sociale și culturale.
- CT2. Competențe digitale. Abilitatea de a interacționa printr-o varietate de dispozitive / aplicații digitale, de a înțelege comunicarea digitală, modul în care este cel mai bine vizualizată, analizată și utilizată pentru nevoile proprii.
- CT3. Abilitatea de a introduce date în calculator, de a prelucra informațiile, de a tipări documentele specifice. Capacitatea de a utiliza adecvat situației conținutul informațiilor găsite.
- CT4. Asigurarea respectării normelor etico-deontologice în baza prevederilor codului eticii medicale; promovarea relațiilor colegiale la serviciu; asigurarea activității libere și independente conform jurământului profesiei.

✓ Finalități de studiu

- să fie capabil de a evalua locul și rolul tehnologiilor informaționale în pregătirea studentului din domeniul tehnologiilor radiologice;
- să fie capabil de a aplica softurile specializate domeniului medical;



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 6/8	

- să fie competent de a utiliza cunoștințele și metodologia imagistică și de calcul computerizat în practica medicală;
- să fie competent în găsirea, structurarea și sinteza informațiilor cu aplicarea tehnologiilor informaționale;
- să fie capabil să implementeze cunoștințele acumulate în activitatea medicală și de cercetare științifică;
- să fie competent să utilizeze critic și cu încredere informațiile științifice obținute utilizând noile tehnologii informaționale și de comunicare.

Notă. Finalitățile disciplinei (se deduc din competențele profesionale și valențele formative ale conținutului informațional al disciplinei).

IX. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	Lucrul cu sursele de informație și cu aplicarea softurilor studiate	Fiecare student va primi la începutul semestrului o listă cu sarcini pentru îndeplinire, pe care studentul va trebui să le rezolve până la sfârșitul semestrului. Lista va conține sarcini pentru temele de la curs, lecțiile practice și seminare. La fiecare temă va exista o descriere detaliată a sarcinilor ce urmează să fie îndeplinite de student, astfel studentul va avea ambiguități în îndeplinirea sarcinilor. Pentru a îndeplini sarcinile studentul va trebui: să studieze tema prelegerii sau materialul din manual la tema respectivă, cu atenție; să facă cunoștință cu lista surselor informaționale suplimentare la tema respectivă; să selecteze sursa de informație suplimentară la tema respectivă; să citească textului în întregime, cu atenție și scrierea conținutului esențial; să rezolve problemele pe baza temelor studiate; să dețină deprinderi practice de utilizare a softurilor studiate la lecțiile practice.	Capacitatea de a extrage esențialul; abilități interpretative; abilități de analiză a sarcinei și de îndeplinire a acesteia cu utilizarea softului studiat; capacitate de aplicare și manipulare corectă a softurilor studiate, cu aplicarea noțiunilor fundamentale din diferite teme studiate; capacitatea de înțelegere și de aplicare a tehnicilor informaționale în alte discipline studiate.	Pe parcursul semestrului
2.	Pregătirea prezentărilor,	Selectarea temei de cercetare, stabilirea planului și termenul de realizare. Stabilirea	Volumul de muncă, gradul de pătrundere în esența temei proiectului, nivelul de	Până la sfârșit de semestru



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09
Data: 08.09.2021
Pag. 7/8

posterelor și referatelor	componentelor proiectului prezentării PowerPoint, poster sau referat – tema, scopul, rezultate, concluzii, aplicații practice, bibliografie.	argumentare științifică, calitatea concluziilor, elemente de creativitate, formarea atitudinii personale, coerența expunerii și corectitudinea științifică, prezentarea grafică, modalitatea de prezentare	
---------------------------	--	--	--

X. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

• Metode de predare și învățare utilizate

Disciplina tehnologii informaționale, procesarea datelor și telemedicina este disciplină obligatorie și se predă în conformitate cu standardul clasic universitar: prelegeri, lecții practice și seminar. Cursul teoretic la prelegeri este ținut de titularii de curs. La lecțiile practice se studiază lucrul cu diferite softuri pe calculator. La seminar inițial se discută noțiunile teoretice de bază și se analizează aplicarea managementului informațional în practica medicală. Acestea permite studentului de a aplica în practică sub propria coordonare noțiunile teoretice însușite.

• Strategii/tehnologii didactice aplicate (specifice disciplinei)

- Crearea bazelor de date;
- Găsirea, structurarea și sinteza informațiilor;
- Achiziționarea și procesarea datelor;
- Manipularea softurilor din pachetul Microsoft Office;
- Crearea fișierelor text, structurarea lucrărilor științifice;
- Crearea prezentărilor.

• Metode de evaluare (inclusiv cu indicarea modalității de calcul a notei finale)

Curentă: control frontal sau/și individual prin:

- crearea și manipularea cu softurile studiate la curs și la lecțiile practice,
- „Brainstorming”, „Multi-voting”, „Interviul de grup”.

Finală: Se va alcătui din nota medie de la trei lucrări de control din semestru (cota parte 0.5) și proba test final examen practic și examenul oral (cota parte 0.5).

Modalitatea de rotunjire a notelor la etapele de evaluare

Grila notelor intermediare (media anuală, notele de la etapele examenului)	Sistemul de notare național	Echivalent ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU
STUDII UNIVERSITARE**

Redacția: 09
Data: 08.09.2021
Pag. 8/8

6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	C
7,51-8,00	8	
8,01-8,50	8,5	B
8,51-9,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	

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

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

XI. BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ:

A. Obligatorie:

1. Biomedical Informatics. Computer Applications in Health Care and Biomedicine (Health Informatics). Edward H. Shortliffe, James J. Cimino, third edition 2006.

B. Suplimentară

1. Nuclear Medicine Physics (Series in Medical Physics and Biomedical Engineering). Joao Jose De Lima.
2. Medical physics and biomedical engineering, B.H Brown, R.H Smallwood, D.C. Barber, P.V Lawford, D.R Hose.
3. Principles of Instrumental Analysis, Skoog D.A., West D.M.
4. Medical Imaging Physics, William R. Hendee, E. Russell Ritenour.