

# Optometrie

Denumirea disciplinei	<b>Matematica superioară</b>
Tipul	Obligator
Anul de studii	I
Componenta	Fundamentala
Titularul de curs	Chiriac Tatiana
Locația	Blocul didactic nr. 1 „Leonid Cobâleanski”, str. Nicolae Testemițanu, 27
Condiționări și exigențe prealabile de:	Program: cunoștințe de bază în disciplinele conexe precum: biofizica, geometria optică, fizica optică, optometria fundamentală, optica vizuală și asamblarea produselor optice, optica vizuală și produsele optice, metode de diagnosticare în optometrie etc.
	Competențe: digitale elementare (utilizarea internetului, procesarea documentelor, utilizarea redactorilor de text, tabele electronice și aplicațiilor pentru prezentări), abilităților de comunicare și lucru în echipă.
Misiunea disciplinei	Scopul disciplinei este de a dezvolta gândirea abstractă, logică și critică și capacitatea de a reflecta critic asupra activității lor și munca altora; de a dezvolta o curiozitate matematică și de a folosi raționamentul inductiv și deductiv la rezolvarea problemelor; de a dezvolta încredere în capacitățile lor folosind matematica pentru a analiza și a rezolva probleme atât la universitate cât și în situații reale de viață;
Tematica prezentată	Derivata și diferențiala: definiția derivatei; derivata funcțiilor elementare; derivata produsului a două funcții; derivata câtului a două funcții; derivata funcției compuse; definiția diferențialei; derivata funcțiilor implicite, funcția de mai multe variabile, derivata parțială a funcțiilor de mai multe variabile; Utilizarea în practică a diferențialelor: tangenta și normala; minimum și maximum local; puncte de inflexiune; Integrale: primitiva; integrala nedefinită; tabelul integralelor nedefinite; integrarea prin metoda substituției; integrarea prin părți; integrarea fracțiilor raționale; Integrale: integrale definite; proprietățile fundamentale a integralelor definite; calculul integralei definite, formula lui Newton – Leibniz; calcularea ariilor de sub grafic; Ecuații diferențiale: ecuația diferențială de ordinul I; ecuație omogenă de ordinul I; ecuații reducibile la ecuații omogene; ecuații liniare omogene; Ecuații diferențiale: ecuații liniare omogene de ordinul II; modelarea cu ajutorul ecuațiilor diferențiale; Vectori: definiția vectorilor; vectori în plan; adunarea și scăderea vectorilor; înmulțirea unui vector cu un scalar; vector unitar; produsul scalar al vectorilor; unghiul dintre vectori; vectori în spațiu; Matrice: definiția matricei; adunarea și înmulțirea matricelor; determinantul; matricea inversă; sisteme de ecuații liniare; Serii: șiruri și serii; serii geometrice și aritmetice; serii infinite; seriile Taylor și Mac Laurin; seriile Fourier; utilizarea în practică a seriilor.
Finalități de studiu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să acumuleze cunoștințe fundamentale în domeniul analizei matematice, geometriei și trigonometriei.</li> <li>• să dezvolte deprinderi în rezolvarea problemelor legate de calculul diferențial și integral;</li> <li>• să dobândească cunoștințele de bază referitor la utilizarea în practică a calculului diferențial.</li> <li>• să poată demonstra abilitățile de bază în domeniul analizei matematice, geometriei și trigonometriei.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să stabilească corelația dintre structura fizică a organului și starea funcțională a lui.</li> <li>• să fie capabil să aplice cunoștințele teoretice în probleme practice.</li> <li>• utilizeze limbajul matematic pentru a comunica idei;</li> <li>• folosească raționamentul matematic, pentru a construi argumente;</li> <li>• aplice cunoștințele matematice pentru a rezolva o varietate de probleme;</li> <li>• să aprecieze importanța calculelor matematice în contextul oftalmologiei generale.</li> <li>• să conștientizezi necesitatea de a asimila continuu noi cunoștințe în domeniu.</li> <li>• să aprecieze faptul că matematica este un domeniu dinamic cu rădăcini în multe ramuri științifice;</li> <li>• să utilizeze cunoștințele teoretico-practice obținute la studierea cursului de matematică superioară prin corelarea lor cu domeniul de activitate profesională cât și cu alte discipline de studiu.</li> </ul>
Manopere practice achiziționate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să fie capabil de a evalua locul și rolul matematicii superioare în pregătirea studentului – optometrist;</li> <li>• să fie competent de a utiliza cunoștințele și metodologia de calcul de la matematica superioară în practica medicală;</li> <li>• să fie capabil să implementeze cunoștințele acumulate în activitatea de cercetător;</li> <li>• să fie competent să utilizeze critic și cu încredere informațiile științifice obținute utilizând noile tehnologii informaționale și de comunicare.</li> </ul>
Forma de evaluare	Examen