

<b>Ümumi məlumat</b>	<b>Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı</b>	CMS240, Proqramlaşdırma dilləri, (3 kredit), 6 AKTS
	<b>Departament</b>	Kompüter elmləri
	<b>Proqram (bakalavr, magistr)</b>	Bakalavr
	<b>Tədris semestri</b>	2025/2026-cı tədris ilinin yaz semestri
	<b>Fənni tədris edən müəllim(lər)</b>	Zeynəb Muradxanlı
	<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:zeynab.muradkhanli@khazar.org">zeynab.muradkhanli@khazar.org</a>
	<b>Mühazirə otağı/Cədvəl</b>	Otaq 401. Cümə axşamı: 11.50-13.20, 13.40-15.10
	<b>Məsləhət saatları</b>	Cümə axşamı: 15.20-17.00 Cümə: 15.20-17.00
<b>Prerekvizitlər</b>	CMS 140: Kompüter proqramlaşdırmasının əsasları	
<b>Tədris dili</b>	Azərbaycan	
<b>Fənnin növü (məcburi, seçmə)</b>	Məcburi	
<b>Dərslilər və əlavə ədəbiyyat</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to Python Programming, Udayan Das, Aubrey Lawson, Chris Mayfield, Narges Norouzi, 2024</li> <li>2. Python Programming Bible 2024 3 in 1, James P.Meyer</li> <li>3. Introduction to computer Programming with Python, Harris Wang, 2023</li> <li>4. Python programming for beginners, Jason Cannon, 2020</li> <li>5. Python Tutorial, Guido van Rossum, 2018</li> <li>6. Advanced Guide to Python 3 Programming, John Hunt, 2019</li> <li>7. Python Object-Oriented Programming, Steven F. Lott, Dusty Phillips, 4<sup>th</sup> edition, 2021</li> <li>8. Object-Oriented Programming in Python Workbook, Damian Gordon, 2020</li> </ol>	
<b>Kursun təsviri</b>	<p>Bu kurs riyaziyyat və informatika müəllimliyi ixtisası üzrə təhsil alan tələbələr üçün Python proqramlaşdırma dilində qabaqcıl konsepsiyaları təqdim edir.</p> <p>Python dilində çoxölçülü massivlər, class və obyektlər, obyekt yönümlü proqramlaşdırma (OYP) konsepsiyası, qrafika, animasiya və GUI dizaynı müzakirə ediləcəkdir.</p>	
<b>Kursun məqsədləri</b>	<p>Kursun məqsədləri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Python dilində proqram qurmağı öyrənmək</li> <li>- Massivlər, iteratorlar və modullarla işləməyi öyrənmək</li> <li>- Class və obyektlərdən istifadə edərək proqram qurmağı öyrənmək</li> <li>- Pythonda GUI-dən istifadə etməyi öyrənmək</li> <li>- Təsvirlərlə işləməyi öyrənmək</li> </ul>	

<b>Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri</b>	Kursun sonunda tələbələr bacarmalıdır: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Python dilindən istifadə edərək proqramlar hazırlamağı</li> <li>– OYP və GUI kimi qabaqcıl konsepsiyalardan istifadə edərək proqramlar hazırlamağı</li> <li>– Proqramlaşdırmadan istifadə edərək müxtəlif problemləri həll etməyi</li> </ul>		
<b>Tədris metodları</b>	Mühazirə	x	
	Praktiki tapşırıq	x	
	Praktiki məsələnin təhlili	x	
	Laboratoriya işi	x	
<b>Qiymətləndirmə</b>	<b>Komponentləri</b>	<b>Tarix/son müddət</b>	<b>Faiz (%)</b>
	<b>Praktiki dərs</b>		
	<b>Tapşırıq</b>	Semestr ərzində	20
	<b>Yoxlama (quiz)</b>	Semestr ərzində	15
	<b>Qrup işi</b>		
	<b>Aralıq imtahanı</b>		30
	<b>Final imtahanı</b>		35
	<b>Yekun</b>		100
<b>Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış)</b>	<p><i>Aralıq imtahanı.</i> 8-ci həftədə keçirilməsi nəzərdə tutulan aralıq imtahanı 30 balla qiymətləndirilir və aralıq imtahanına qədər keçilmiş mövzuları əhatə edir.</p> <p><i>Quiz</i> semestr ərzində 2 dəfə keçilmiş mövzular üzrə suallardan ibarət test formasında keçiriləcək.</p> <p><i>Praktiki tapşırıqlar</i> semestr ərzində keçilmiş mövzular üzrə aparılacaq, Pythonda çoxölçülü massivlər, classlar və obyektler, polimorfizm, varislik, iteratorlar, istisnaların emalı və məlumat gizlətmə, animasiya, qrafiki interfeysin yaradılması və təsvirlərlə iş mövzularını əhatə edəcək.</p> <p><i>Final imtahanı</i> 35 balla qiymətləndirilir və aralıq imtahandan sonra keçilmiş mövzuları əhatə edir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dərsə hazırlaşma.</i> Kursun stukturu onu fərdi öyrənməyə imkan verir və sinifdən kənar dərsə hazırlıq üçün olduqca mühümdür. Dərs materialı mətnə müzakirə olunan əsas məsələlər üzərində qurulacaq. Dərstdən əvvəl seçilmiş fəsillərin oxunuşu və onlarla tanışlıq mühazirənin başa düşülməsində tələbəyə böyük kömək edəcək. Mühazirədən sonra tələbə apardığı qeydləri öyrənməli və hər fəsilin axırında verilən uyğun məsələlər və yoxlama sualları üzərində çalışmalıdır. Semestr ərzində bir neçə dəfə yoxlamalar olacaqdır. Bu yoxlamalar dərs müddəti ərzində keçiriləcəkdir.</li> <li>• <i>İmtahanda iştirak qaydası.</i> Əgər tələbə yekun imtahanda üzürlü səbəbdən iştirak edə bilməyibsə və bu barədə rəsmi sənəd təqdim edibsə, onda tələbəyə 1 dəfə həmin fəndən təkrar imtahan vermək imkanı yaradılır. Hər hansı bir digər səbəbdən aralıq və final imtahanlarından birində və ya ikisində imtahan cədvəli üzrə iştirak etməyən tələbələrə, (yalnız tədris işləri</li> </ul>		

	<p>üzrə prorektorun yazılı icazəsi ilə), həmin fənn üzrə nəzərdə tutulmuş 1 kreditin (2 AKTS) qiymətini ödəməklə (aralıq və final imtahanları ayrı-ayrılıqda) bir dəfə təkrar imtahan verməyə icazə verilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fənn (keçmə / kəsilmə)</i>. Tələbənin fənnədən keçməsi üçün onun bütün qiymətləndirmə komponentləri üzrə göstəricisi ən aşağı 60% olmalıdır, əks halda növbəti semestr və ya ildə onun kursu təkrar keçməsinə ehtiyac qalır.</li> <li>• <i>Aldadıcı / xoşagəlməz hərəkətlər</i>. Yoxlama tapşırığı, Aralıq imtahanı və Final imtahanı ərzində aldadıcı və ya digər xoşagəlməz hərəkətlər tələbənin imtahandan kənarlaşdırılmasına gətirib çıxarır.</li> <li>• <i>Professionalizmə doğru</i>. Dərs saati ərzində tələbə akademik yaradıcı və professional mühitə aparan yolla hərəkət etməlidir. Yolverilməz diskussiyalar və qeyri etik hərəkətlər birbaşa qadağan olunur.</li> <li>• <i>Kursun uğurlu alınması</i>. Kursun uğurla başa çatmasından ötrü, tələbələr dərs saati ərzində aktiv iştirak etməli və diskussiyalara cəlb olunmalıdır.</li> <li>• <i>Öyrənmə və öyrətmə üsulları</i>. Kursun aktiv öyrənilməsi prosesinə üstünlük verilir. Mühazirələr, diskussiyalar, praktiki tapşırıqlar.</li> <li>• <i>Etik qaydalar</i>. Tələbələr dərsə gec gəlməməlidirlər. Dərs zamanı bütün elektron cihazlar söndürülməlidir.</li> </ul>
--	--

**Cədvəl (dəyişdirilə bilər)**

Həftə	Tarix	Fənnin mövzuları	Dərslik/Tapşırıqlar
1.	19.02.2026	İki ölçülü massivlər	Prezentasiya, [1] fəsil 15
2.	26.02.2026	Çoxölçülü massivlər	Prezentasiya, [1] fəsil 15
3.	05.03.2026	Pythonda obyekt yönümlü proqramlaşdırma	Prezentasiya, [7] fəsil 1, [3] fəsil 7, səh.325-358
4.	12.03.2026	Pythonda Siniflər və Obyektlər	Prezentasiya, [1] fəsil 11, səh.265-283, [3] fəsil 7, səh.325-358
5.	19.03.2026	Varislik	Prezentasiya, [1] fəsil 13, səh.303-323, [7] fəsil 3
6.	26.03.2026	Qeyri-iş günü	
7.	02.04.2026	Polimorfizm	Prezentasiya, [8] fəsil 4, [7] fəsil 3
8.	09.04.2026	<b>Aralıq imtahanı</b>	
9.	16.04.2026	Məlumat gizlətmə Python İteratorları	Prezentasiya, [7] fəsil 5
10.	23.04.2026	İstisnaların emalı	Prezentasiya, [1] fəsil 14 səh.339-344 , [7] fəsil 4
11.	30.04.2026	Python Qrafika və Animasiya. Turtle.	Prezentasiya, [6] Hissə 1 fəsil 3

12.	07.05.2026	Python GUI. Tkinter.	Prezentasiya, [3] fəsil 9, [6] Hissə 1 fəsil 7
13.	14.05.2026	Python GUI. Tkinter.	Prezentasiya, [3] fəsil 9, [1] səh.265-287, [6] Hissə 1 fəsil 7
14.	21.05.2026	Pythonda təsvirlərlə iş	Prezentasiya, [1] fəsil 15
15.	28.05.2026	Qeyri-iş günü	
<b>Final imtahanı</b>			