

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT**  
**AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI**

Ro‘yxatga olindi:

№ 123

2025-yil “23” 09



“TASDIQLAYMAN”

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor

Dj. Sultanov

2025-yil “23” 09

**MOBIL ILOVALARINI ISHLAB CHIQUISH FANINING**  
**O‘QUV DASTURI**

**Bilim sohasi:** 600 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari

**Ta‘lim sohasi:** 610 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari

**Ta‘lim yo‘nalishi:** 60610600 -- Dasturiy injiniring

Toshkent-2025

Fan/modul kodi MARD16MBK		O'quv yili 2025-2026	Semestr 6	ECTS - Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 5	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
		Mobil ilovalarini ishlab chiqish	72		108
2.	<p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga turli sohalaridagi amaliy masalalarni hal qilishda qo'llaniladigan mobil ilovalarni ishlab chiqishning nazariy va amaliy bilimlarini o'rgatish va ularni amaliyotga tadbiiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – talabalarga mobil ilova foydalanuvchi grafik interfeysini ishlab chiqish va unda boshqaruv elementlaridan foydalanish, mobil ilovalarda animatsiyalar, menyular va bildirishnomalar yaratish, mobil ilovalarda REST APIlardan foydalanish, mobil ilovalarda ma'lumotlar bazasi bilan ishlash, mobil ilovalarda servislar bilan ishlash, React Native va Flutter frameworkidan foydalana olishni o'rgatishdan iborat.</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1-mavzu. Dasturiy injiniring muhandisligi yondashuvidan foydalangan holda Android ilovalarini ishlab chiqishga kirish</b></p> <p>Android ga kirish. Kotlin va Swift tiliga kirish. Jetpack Compose-ga kirish. Android ilovalarining hayot sikli. Dasturlash muhitlari va ularni o'rnatish.</p> <p><b>2-mavzu. Mobil ilovalarda foydalanuvchi interfeysi asoslari</b></p> <p>Foydalanuvchi interfeysi asoslari. Asosiy komponentalar. Modifikatorlar bilan ishlash. Konteynerlar bilan ishlash. Komponentalarning holatlari. Visual komponentalar bilan ishlash. Resurslar bilan ishlash. Tasvirlar bilan ishlash. Fragmentlar bilan ishlash.</p> <p><b>3-mavzu. Mobil ilovalarda adapterlar bilan ishlash</b></p> <p>Adapterlar bilan ishlash. AdapterViewlar bilan ishlash. MVVM. Turli ekran o'chamlariga moslashish. Menu va muloqat oynalari bilan ishlash.</p> <p><b>4-mavzu. Mobil ilovalarda ma'lumotlar bazasi bilan ishlash</b></p> <p>Roomdan foydalangan holda lokal ma'lumotlar bazasi bilan ishlash. Mavjud ma'lumotlar bazasidan foydalanish. Fayllar bilan ishlash va fayllarni saqlash. Kontent provayderlar. Firebase bilan ishlash.</p>				

#### **5-mavzu. Mobil ilovalarda servislar bilan ishlash**

Broadcast Receiver bilan ishlash. Korutinlar. Asinxron ishlov berish. Servislar. Navigatsiyani qo'llash. Animatsiyalar bilan ishlash. Grafika bilan ishlash.

#### **6-mavzu. Android ilovalari orqali mobil qurilma bilan ishlash**

Bildirishnomalar (Notification va Alarms) va bildirishnoma kanallari. Bildirishnomalar yaratish. Sensorlar bilan ishlash. Paginatsiyani qo'llash. JSON bilan ishlash. Android ilovalarining xavfsizligi.

#### **7-mavzu. JSX ga kirish va React Native freymworki**

Krossplatformali mobil ilovalar ishlab chiqish. JSX ga kirish. React Native freymworki. JavaScript-dan foydalanish. Asosiy komponentalar. StyleSheet va Flexbox bilan ishlash.

#### **8-mavzu. Funksional va interaktiv komponentlarni yaratish va boshqarish**

Holatlar va xususiyatlardan foydalangan holda komponentlarni yaratish va boshqarish. React Native tomonidan taqdim etilgan funksional komponentlar va interaktiv komponentlar.

#### **9-mavzu. Navigatsiya va ichki navigatsiya**

React Native-da navigatsiya yechimlari bilan tanishish. Murakkab dastur oqimlarini yaratish uchun har xil turdagi navigatsiya yechimlarini qo'llash.

#### **10-mavzu. Ma'lumotlarni uzatish**

Xususiyatlar orqali asosiy va voris komponentlari o'rtasida ma'lumotlarni uzatish. Qayta chaqiruv funksiyalari. JavaScript-da asinxron funksiyalar va API larni chaqirish asoslari.

#### **11-mavzu. Hooks-lar va komponentalarning hayot sikli**

React Native-da Hooks-lardan foydalanish. Komponentalarning hayot sikli.

#### **12-mavzu. React Native-da ma'lumotlar bazasi bilan ishlash**

React Native-da Supabase ma'lumotlar bazasidan foydalanish. Supabase bilan ishlash. Ilovani testlash.

#### **13-mavzu. Flutter frameworki va Dart dasturlash tili**

Flutter frameworki imkoniyatlari. Flutter frameworki va Dart dasturlash tili uchun dasturiy vositalar. Dart dasturlash tili asoslari. Dart obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili tamoyillari.

#### **14-mavzu. Flutter frameworkida vidjetlar bilan ishlash**

Konteynerlar bilan ishlash. Vidjetlar bilan ishlash. Ro'yxatlar bilan ishlash.



### **15-mavzu. Flutterda Android va iOS uchun mobil ilovalar ishlab chiqish**

Flutterda mobil ilovaning foydalanuvchi interfeysini ishlab chiqish. Flutterda Android mobil ilovasini ishlab chiqish. Flutterda iOS mobil ilovasini ishlab chiqish.

#### **III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

*Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:*

1. Kotlin, Java va Swift dasturlash tillarida ilovalar ishlab chiqish.
2. Mobil ilovaning foydalanuvchi grafik interfeysini ishlab chiqishda Layoutlardan foydalanish.
3. Mobil ilovalarni ishlab chiqishda boshqaruv elementlaridan foydalanish. Dialog oynalari bilan ishlash.
4. Mobil ilovalarda activitylar o'rtasida ma'lumotlar uzatishni dasturlash. Mobil ilovalarda animatsiyalar bilan ishlash.
5. Mobil ilovalarni ishlab chiqishda ro'yxatlar va adapterlardan foydalanish.
6. Mobil ilovalarda menyular yaratish.
7. Mobil ilovalarda bildirishnomalar(notification) yaratish.
8. Mobil ilovalarda REST APIlardan foydalanish. JSON formatdagi ma'lumotlar bilan ishlash.
9. Mobil ilovalarda ma'lumotlar bazasi yaratish, unda qo'shish, o'chirish va yangilash amallarini dasturlash.
10. Mobil ilovalarda xaritani qo'shish, xaritaga belgilarni joylashtirish, geolokatsiya aniqlashni dasturlash.
11. Dart obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili tamoyillaridan foydalanib ilovalar ishlab chiqish.
12. Flutter frameworkida foydalanuvchi interfeysini ishlab chiqish.
13. Flutterda Android va iOS uchun mobil ilovalar ishlab chiqish.

#### **IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

*Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:*

1. Mobil ilovalarni ishlab chiqishda foydalaniladigan dasturlash tillari va muhitlari.
2. Kotlin va Swift ob'jektga yo'naltirilgan dasturlash tillari.
3. JavaScript dasturlash tili va React Nativeda mobil ilovalar ishlab chiqish
4. Jetpack Compose-ga kirish.
5. Mobil ilovalarning hayot sikli.
6. Mobil ilovalarda foydalanuvchi grafik interfeysi. Asosiy komponentalar.
7. Modifikatorlar bilan ishlash.
8. Konteynerlar bilan ishlash.
9. Komponentalarning holatlari.
10. Visual komponentalar bilan ishlash.
11. Mobil ilovalarda resurslar bilan ishlash.
12. Mobil ilovalarda tasvirlar bilan ishlash.

13. Mobil ilovalarda fragmentlar bilan ishlash.
14. AdapterViewlar bilan ishlash.
15. MVVM.
16. Turli ekran o'chamlariga moslashish.
17. Foydalanuvchi grafik interfeysini ishlab chiqishda boshqaruv elementlaridan foydalanish.
18. Mobil ilovalarda activity va ilovaning hayot sikli. Mobil ilovalarda resurslar bilan ishlash.
19. Mobil ilovalarda intentlar va ularning turlari.
20. Mobil ilovalarda animatsiyalar bilan ishlash.
21. Mobil ilovalarda ro'yxatlar va adapterlar bilan ishlash. Ro'yxatlarni kengaytirish va adapter yaratish.
22. Mobil ilovalarda menyular va muloqat oynalari bilan ishlash.
23. Mobil ilovalarda bildirishnomalar(notification) bilan ishlash.
24. Bildirishnoma kanallarini yaratish va boshqarish.
25. Mobil ilovalarda REST APllardan foydalanish. JSON formatdagi ma'lumotlar bilan ishlash.
26. Mobil ilovalarda ma'lumotlar bazasi bilan ishlash. Ma'lumotlar bazasida qo'shish, o'chirish va yangilash amallari.
27. Firebase bilan ishlash.
28. Roomdan foydalangan holda lokal ma'lumotlar bazasi bilan ishlash.
29. Fayllar bilan ishlash va fayllarni saqlash.
30. Kontent provayderlar bilan ishlash.
31. Mobil ilovalarda xarita bilan ishlash. Google xarita platformasini sozlash. Mobil ilovaga Google xaritani qo'shish.
32. Mobil ilovada geolokatsiya aniqlashni dasturlash.
33. Broadcast Receiver bilan ishlash.
34. Korutinlar.
35. Asinxron ishlov berish.
36. Mobil ilovalarda servislar bilan ishlash.
37. Navigatsiyani qo'llash.
38. Grafika bilan ishlash.
39. Sensorlar bilan ishlash.
40. Paginatsiyani qo'llash.
41. Android ilovalarining xavfsizligi.
42. Krossplatformali mobil ilovalar ishlab chiqish.
43. JSX ga kirish.
44. React Native freymworki.
45. JavaScript-dan foydalanish.
46. Asosiy komponentalar.
47. StyleSheet va Flexbox bilan ishlash.
48. Holatlar va xususiyatlardan foydalangan holda komponentlarni yaratish va boshqarish.

	<p>49. React Native tomonidan taqdim etilgan funksional komponentlar va interaktiv komponentlar.</p> <p>50. React Native-da navigatsiya yechimlari bilan tanishish.</p> <p>51. Murakkab dastur oqimlarini yaratish uchun har xil turdagi navigatsiya yechimlarini qo'llash.</p> <p>52. Xususiyatlar orqali asosiy va voris komponentlari o'rtasida ma'lumotlarni uzatish.</p> <p>53. Qayta chaqiruv funksiyalari.</p> <p>54. JavaScript-da asinxron funksiyalar va API larni chaqirish asoslari.</p> <p>55. React Native-da Hooks-lardan foydalanish.</p> <p>56. Komponentalarning hayot sikli.</p> <p>57. React Native-da Supabase ma'lumotlar bazasidan foydalanish. Supabase bilan ishlash.</p> <p>58. React Nativada Android mobil ilovasi ishlab chiqish asoslari.</p> <p>59. Mobil ilovani testlash va tekshirish.</p> <p>60. Flutter frameworki va Dart dasturlash tili.</p> <p>61. Dart obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili tamoyillari.</p> <p>62. Flutterda mobil ilovaning foydalanuvchi interfeysini ishlab chiqish.</p> <p>63. Flutterda Android mobil ilova ishlab chiqish.</p> <p>64. Flutterda iOS mobil ilova ishlab chiqish.</p>
3.	<p><b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</b> Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mobil ilovalarni ishlab chiqish to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>;</li> <li>• mobil ilovalarni ishlab chiqishda foydalaniladigan dasturlash tillari va muhitlari, mobil ilovalarda foydalanuvchi interfeysi, mobil ilovalarda ro'yxatlar va adapterlar, mobil ilovalarda menyular, mobil ilovalarda bildirishnomalar, mobil ilovalarda ma'lumotlar bazasi, mobil ilovalarda xarita, React Native va Flutter frameworkini, Kotlin, Java, Dart va JavaScript dasturlash tillari haqida <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>;</li> <li>• foydalanuvchi grafik interfeysini ishlab chiqish va boshqaruv elementlaridan foydalanish, mobil ilovalarda animatsiyalar yaratish, mobil ilovalarda menyular va bildirishnomalar yaratish, mobil ilovalarda REST APIlardan foydalanish, mobil ilovalarda ma'lumotlar bazasi bilan ishlash, mobil ilovalarda xarita bilan ishlash, React Native va Flutter frameworkidan foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>.</li> </ul>
4.	<p><b>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• kichik guruhlarda ishlash;</li> <li>• blits-so'rov;</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlar qilish;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5.	<p><b>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va amaliy bilimlarni to'la o'zlashtirish, dasturlash tillarida kod yozish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa hamda topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha imtixon yoki test topshirish.</p>
6.	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dawn Griffiths, David Griffiths, Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide, 3rd ed., O'Reilly Media, 3rd edition, 2021, 1414 p.</li> <li>2. Alex Forrester, Eran Boudjnah, Alexandru Dumbravan, and Jomar Tigcal. How to Build Android Apps with Kotlin: A hands-on guide to developing, testing, and publishing your first apps with Android. Payload Media, Inc. 2021. 795 p.</li> <li>3. Doshanova M.Yu. Mobil ilovalarini ishlab chiqish. O'quv qo'llanma. – Toshkent: “METHODIST NASHRIYOTI”, 2024. – 316 b.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. Toshkent, “O'zbekiston” 2021, 458 b.</li> <li>2. Дошанова М.Ю. «Программные средства для мобильных устройств». Учебное пособие. – ТУИТ “Алокачи”. 2020. 168 с.</li> <li>3. Филлипс Билл, Стюарт Крис, Марсикано Кристин, Гарднер Брайан. Android. Программирование для профессионалов. 4-е издание. – СПб.: Питер, 2021. – 704 с.</li> <li>4. Neil Smyth. Android Studio 4.2 Development Essentials. Java Edition. Payload Media, Inc. 2021. 981 p.</li> <li>5. Deven Joshi. Building Cross-Platform Apps with Flutter and Dart. BPB Online. 2023. 380 p.</li> <li>6. Akshat Paul, Abhishek Nalwaya. React Native for Mobile Development. Apress. 2019. 243 p.</li> <li>7. Denis Buketa, Prateek Prasad. Jetpack Compose by Tutorials. Kodeco Inc. 2023. 441 p.</li> <li>8. Adam Boduch, Roy Derks. React and React Native. Third Edition. 2020. 505 p.</li> </ol> <p><b>Axborot manbalari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://developer.android.com/docs">https://developer.android.com/docs</a> - Android ilovalarni ishlab chiqishni o'rganish uchun veb sayt</li> <li>2. <a href="https://www.tutorialspoint.com/index.htm">https://www.tutorialspoint.com/index.htm</a> – dasturlash tillarini o'rganish uchun veb sayt</li> <li>3. <a href="https://docs.flutter.dev/">https://docs.flutter.dev/</a> - mobil ilovalarni ishlab chiqishni o'rganish uchun veb sayt</li> <li>4. <a href="https://reactnative.dev/">https://reactnative.dev/</a> - mobil ilovalarni ishlab chiqishni o'rganish uchun veb sayt</li> </ol>

	<p>5. <a href="https://codelab.pro/category/mobile_dev/">https://codelab.pro/category/mobile_dev/</a> - mobil ilovalarni ishlab chiqishni o'rganish uchun veb sayt</p> <p>6. <a href="https://kotlinlang.org/">https://kotlinlang.org/</a> - mobil ilovalarni ishlab chiqishni o'rganish uchun veb sayt</p>
7.	<p>Mazkur o'quv dasturi universitet Kengashining <u>29 - 09</u> 2025-yildagi <u>815 (730/750)</u> -sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.</p>
8.	<p><b>Fan/modul uchun mas'ullar:</b>  Doshanova M.Yu. - "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrası dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori</p>
9.	<p><b>Taqrizchilar:</b>  Niyozmatova N.A. – "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti "Sun'iy intellekt" kafedrası dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori.  Kuchkorov T.A. – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Kompyuter injiniringi" fakulteti dekani, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent.</p>