

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

“TASDIQLAYMAN”

TATU o‘quv ishlari bo‘yicha prorektori

Dj. Sultanov

Ro‘yxatga olindi: № 120

2025-yil “29” 09



2025-yil “29” 09

MOBIL ILOVALARNI ISHLAB CHIQISH
FANINING O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	600 000	Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari
Ta’lim sohalari:	610 000	Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari
Ta’lim yo‘nalishlari:	60610500	Kompyuter injiniring (“Multimediya texnologiyalari”)

TOSHKENT 2025

	Fan kodi MAPD18MBK	O'quv yili 2025-2026	Semestr 5	Kreditlar 8
	Fan turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 6
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Mobil ilovalarni ishlab chiqish	96	144	240
2.	I. Fanning mazmuni			
	<p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga zamonaviy mobil dasturlashning nazariy va amaliy bilimlarini va ularni yaratish texnologiyalarini, mobil dasturlash uchun mo'ljallangan Java, Kotlin, Dart Flutter, React Native dasturlash tillari va texnologiyalari; Android Studio, Visual Studio Code, Intellij Idea dasturlari orqali mobil dasturlashning asosiy tushunchalarini, SQLite, Firebase texnologiyasi va ular bilan ishlashning ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – mobil dasturlashning nazariy asoslari, ularni tuzilishi va Android hamda iOS platformalarini yaratilishi, qayta ishlanishi, mobil ilova arxitekturasini shakllantirish, foydalanuvchi interfeysi va muhitini yaratish hamda uni boshqarishni o'rgatish va ularni qo'llashdan iborat.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu: Mobil dasturlashga kirish. Mobil ilovalarning rivojlanish tarixi. Mobil platformalarning turlari va ularning xususiyatlari.</p> <p>2-mavzu: Mobil ilovalarni yaratish tillari va texnologiyalari. Mobil ilovalarni yaratish tillari va texnologiyalari. Native dasturlash tillari. Krossplatformali dasturlash texnologiyalari. Emulyatorlar bilan ishlashni o'rganish.</p> <p>3-mavzu: Mobil operatsion tizimlar arxitekturasini. Android va iOS operatsion tizimlarining asosiy komponentlari va ularning vazifalari. Mobil ilovalarning hayot sikli.</p> <p>4-mavzu: Mobil ilova ishlab chiqish tamoyillari, talablarni o'rganish va texnik topshiriqni shakllantirish, platformani tanlash. Mobil ilova ishlab chiqish tamoyillari. Texnik topshiriqni shakllantirish. Platformani tanlash va undan foydalanish.</p> <p>5-mavzu: Mobil ilova dizaynini ishlab chiqish, UI/UX dizayn. Material design va Cupertino.</p>			

Texnik topshiriq asosida mobil ilova dizaynini ishlab chiqish. Prototip yaratish va UI/UX dizaynni ishlab chiqish.

6-mavzu: Mobil dasturlash uchun kod muharrirlari.

Android Studioni o'ratish va sozlash. SDK va JDK. Alternativ kod muharrirlari: VS Code, Xcode, ...

7-mavzu: Foydalanuvchi interfeysi (UI) elementlari.

Activity, Layout, View, Widgets, event.

8-mavzu: Foydalanuvchi interfeysi (UI) elementlari.

Fragments, Ro'yxat va jadval chizish komponentalari.

9-mavzu: Mobil ilova ma'lumotlarini saqlash.

Local storage, Preferences, File.

10-mavzu: Mobil ilova ma'lumotlarini saqlash.

Database, Content Provider, Network storage.

11-mavzu: API bilan ishlash.

REST API, GraphQL, Web socket.

12-mavzu: Fon xizmatlari yaratish.

Background service, Intent service.

13-mavzu: Grafika va animatsiyalar. Sensorlar.

Mobil ilovada grafika va animatsiyalardan foydalanish. Akselerometr va giroskop sensorlaridan ma'lumot olish.

14-mavzu: Mobil ilovalarni ishlab chiqish va ulardan foydalanishda xavfsizlik parametrlari, ruqsatlar, ma'lumotlarni shifrlash.

Mobil ilovalarni ishlab chiqish va ulardan foydalanishda xavfsizlik parametrlari. Ruqsatlar, ma'lumotlarni shifrlashni o'rganish.

15-mavzu: Mobil ilovalarni testlash. Mobil ilovalarni Play Market, Apple Store internet do'konlariga joylash.

Testlar, integratsiya testlari. Mobil ilovalarni joylash uchun platformalarni tanlash. Play Market internet do'konlarida foydalanishni. Apple Store internet do'konlarida foydalanishni o'rganish.

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

Amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish davomida quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Android Studioni o'ratish va mobil dasturlash uchun sozlash.
2. Android Studioda ilk dasturni yozish va uni emulyatorda sinovdan o'tkazish. USB debugging.
3. Asosiy UI elementlari (widget) bilan tanishish.
4. Kalkulyator dasturini yaratish va uni mobil telefonga o'ratib ishlatish.
5. Mobil ilovada ma'lumotlar bazasi bilan ishlash, CRUD amallarni bajarish.
6. API bilan ishlovchi mobil ilova ishlab chiqish (ob-havo ma'lumotlari, valyuta kursi kabi xizmatlarni taqdim etuvchi mobil ilova ishlab chiqish).

7. Mobil ilovalarni ishlab chiqishda ruxsatlar bilan ishlash (audio-video qurilmalarga ruxsat).
8. Play console yoki App Store da ro'yxatdan o'tish.
9. Mobil ilovani Play Market yoki Apple Store ga joylashga tayyorlash.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. O'zbekcha-inglizcha, inglizcha-o'zbekcha lug'at dasturini yaratish
2. Kiritilgan matnni Yandex Translate API yordamida kamida 10 ta tilga o'giruvchi dastur yaratish.
3. Bank uchun kredit kalkulyatorini yaratish.
4. 1, ... 1000 oraliqdagi sonlar ustida arifmetik amallarni tez bajarishni testlovchi dastur yaratish. Taymer, avvalgi urinishlar, eng yaxshi natijalar kabi statistik ma'lumotlar bo'lishi kerak.
5. MB dagi jadvalni .csv, pdf, doc, ... kabi formatlarga o'giruvchi dastur yaratish.
6. Telegram API dan foydalanib bot orqali telegram guruhiga yoki kanalga post qilish, xabarlarni tahrirlash, ... funksiyalariga ega bo'lgan dastur yaratish.
7. Avvaldan kiritilgan tug'ilgan kunlar va alohida hodisalarni eslatib turuvchi budilnik yaratish.
8. Istalgan dasturlash tili misolida saralash algoritmlarini o'rgatuvchi, kiritilgan massivni saralovchi dastur yaratish.
9. Istalgan kvadrat funksiya grafigini chizuvchi dastur yaratish.
10. Berilgan kvadrat tenglamani yechuvchi dastur yaratish.
11. Mobil shifoxona: onlayn qabulga yozilishi, retsept berish, tashxisni bilish funksiyalariga ega bo'lgan dastur yaratish.
12. Ochiq ma'lumotlar portalidan foydalanib hududlarning muayyan sohadagi ko'rsatkichlarini aks ettiruvchi dastur yaratish.

Mustaqil ish mavzulari fanni alohida mavzulari va bo'limlarini yanada chuqurroq ko'rib chiqishga mo'ljallangan. Mustaqil ishlar referat shaklida, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati tartibida bajarilishi shart. Shuningdek mustaqil ish davomida yaratilgan dasturiy ta'minot ishchi holatda mobil qurilmada ishlatib ko'rsatilishi, uning realizatsiya qilingan dasturiy fayli (.apk, .ipa ...) hamda dastur kodi ilovada to'raligicha taqdim etilishi shart. Mustaqil ishlarni bajarish uchun internetdan qo'shimcha ma'lumotlarni (bu dasturga tegishli bo'lmagan ilmiy maqolalar, bloglardan mualliflik qaydlari, badiiy materiallar) olish tavsiya qilinadi.

Mustaqil ishda berilgan dastur istalgan dasturlash tilida Android yoki iOS operatsion tizimlari uchun qilinadi. Faqat Android yoki iOS uchun yoki ikkala OT uchun ham qilish mumkin.

Ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni, o'qitishning interfaol usullarini qo'llash talaba tomondan mustaqil tanlanadi. Talabalarning

	<p>mustaqil ta'limini tashkil etish tizimli tarzda, ya'ni uzluksiz va uzviy ravishda amalga oshiriladi. Talaba olgan nazariy bilimini mustahkamlash, shu bilan birga navbatdagi yangi mavzuni puxta o'zlashtirishi uchun mustaqil ravishda tayyorgarlik ko'rish kerak.</p>
3.	<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • predmet sohasini ajratish va uning modelini yaratish; mobil dasturlash asoslari va uning arxitekturasi, texnik topshiriq tushunchasi va hech bo'lmaganda bir dasturlash tilini yoki ushbu dastur asosida yaratilgan freymvorkni, hamda dasturlash texnologiyalari haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi; (bilim)</i> • loyihani bajarish uchun maqbul dasturlash tili (yoki uning freymvorki) va dizayn ilova vositalarini (freymvorklarini) to'g'ri tanlash; • ishlab chiqilgan loyiha konsepsiyasi asosida mobil ilovani yaratish; • loyihani ma'lumotlar bazasida so'rovlar yaratish uchun yuqori bosqichli tillarni qo'llash va mobil ilova arxitekturasini to'g'ri shakllantira olish <i>ko'nikmalariga ega bo'lish kerak; (ko'nikma)</i> • mavjud dasturlash tillari va ularning tarkibidagi ma'lumotlar bazasi bilan ishlash xarakteristikalarini tahlil qilish, mobil dasturlashda foydalanuvchilarga dizayn va funkcionalligini optimal parametrlarini aniqlay bilishi, tahlil eta olishi va hozirda keng tarqalgan va ommalashgan mobil ilovalarni tahlil qilish malakasiga <i>ega bo'lishi kerak (malaka).</i>
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ma'ruzalar; • Interfaol keys-stadilar; • Seminarlar (mantiqiy fikirlash, tezkor savol-javoblar); • Amaliy mashg'ulotlar; • Guruhlarda ishlash; • Taqdimotlar qilish; • Individual loyihalar; • Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talabalar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakillarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flutter на практике. Фрэнк Заметти. АPress. 2020. 329 с. 2. Beginning Flutter with Dart. Sanjib Sinha. Leanpub. 2020. 574 pages.

	<p>3. Nazirova E.Sh., Pardayeva G.A. «Mobil ilovalarini ishlab chiqish» fanidan o'quv qo'llanma Toshkent 2022. 168 bet.</p> <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <p>4. «Mobile applications development. Dr. John T Mesia Dhas, Dr. T. S. Shiny Angel, 2021.</p> <p>5. Nazirova E.Sh. Safarov Sh., Mahmudova M.M. «Mobil ilovalarni ishlab chiqish» fani bo'yicha o'quv-uslubiy majmua TATU. Toshkent 2022. 226 bet. 78 bet.</p> <p>Axborot manbalari</p> <p>6. udemy.com – Flutter & Dart - The Complete Guide [2025 Edition]</p> <p>7. www.flutter.su – Flutter lessons</p> <p>8. https://flutter.dev/docs - Flutter documentation</p> <p>9. https://developer.android.com/studio/intro</p> <p>10. udemy.com - iOS & Swift - The Complete iOS App Development Bootcamp</p> <p>11. udemy.com - React Native - The Practical Guide [2025]</p>
7.	<p>Mazkur o'quv dasturi Universitet Kengashining 2025-yil <u>29</u>- <u>04</u> dagi <u>1/9 (759/751)</u>- son bayonnomasi bilan tasdiqlangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar: Mahmudova M.M. - "Multimedia texnologiyalari" kafedrası dotsenti, PhD Azimov S.R. - "Multimedia texnologiyalari" kafedrası assistenti</p>
9.	<p>Taqrizchilar: Ne'matov A. - TATU, "Multimedia texnologiyalari" kafedrası dotsenti, f.-m.f.n. Hasanova S.H. - O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti "Aniq va amaliy fanlar" fakulteti "Informatika" kafedrası dotsenti, p.f.f.d.</p>