

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT
TEKNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”

O'quv ishlari bo'yicha
profektor:

Dj. Sultanov



Ro'yxatga olindi. №

2023 yil “ 5 ”

MOBIL ILOVALARNI YARATISH
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 (“AT-Servis”)

Fan/modul kodi	O'quv yili	Cemestr	ECTS-kreditlar
MAD1416 Bakalavr	2023-2024	7	6
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek/rus	5	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. Mobil ilovalarni ishlab chiqish	74	106	180
2. 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, Python Kivy, Dart Flutter, React Native dasturlash tillari va texnologiyalari; Android Studio, PyCharm, Intellij Idea dasturlari orqali mobil dasturlashning asosiy tushunchalarini, SQLite 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 arxitekturasi 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.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Mobil ilovalarning rivojlanish tarixi. Zamonaviy mobil OT lar.</p> <p>Mobil dasturlashga kirish. Mobil ilovalarning rivojlanish tarixi. Dastlabki mobil qurilmalar va mobil ilovalar. Zamonaviy mobil OT lar.</p> <p>2-mavzu. Mobil ilovalarni yaratishga mo'ljallangan dasturlash tillari va texnologiyalari.</p> <p>Mobil ilovalarni yaratishga mo'ljallangan dasturlash tillari. Mobil dasturlash texnologiyalari. iOS va Android uchun dasturlash. Emulyatorlar.</p> <p>3-mavzu. Mobil ilovalarni joylash uchun platformalar: Play Market, Apple Store internet do'konlari.</p> <p>Android ilovalarni joylash uchun platforma: Play Market. iOS ilovalarni joylash uchun platforma: Apple Store.</p> <p>4-mavzu. Mobil ilova ishlab chiqish tamoyillari, talablarni o'rganish va texnik topshiriqni shakllantirish, platformani tanlash.</p>		

<p>Mobil ilova ishlab chiqish tamoyillari. Talablarni o'rganish. Texnik topshiriqni shakllantirish. Mobil ilova ishlab chiqish uchun platformani tanlash.</p> <p>5-mavzu. Mobil ilova dizaynini ishlab chiqish, UI/UX dizayn.</p> <p>Mobil ilova dizaynini ishlab chiqish. Foydalanuvchi interfeysi va foydalanuvchi tajribasi: UI/UX dizayn.</p> <p>6-mavzu. Android Studioni o'rnatish va sozlash.</p> <p>Android Studioni o'rnatish. SDK ni o'rnatish.</p> <p>7-mavzu. Flutter: Android Studio interfeysi, ilk dasturni yozish va uni emulyatorda ishlatish, komponentalar bilan tanishish.</p> <p>Flutterda ishlab chiqish. Android Studio interfeysi. Ilk dasturni yozish va uni emulyatorda ishlatish. Android Studio komponentalari bilan tanishish.</p> <p>8-mavzu. Flutter: Android Studioda asosiy komponentalar bilan ishlab: Layout, Table, ListView, Grid, List va boshqalar.</p> <p>Flutter: Android Studioning asosiy komponentalari bilan ishlab: Layout, Table, ListView, Grid, List va boshqalar.</p> <p>9-mavzu. Flutter: Android Studioda oddiy kalkulyator dasturini yaratish, uni emulyatorida sinovdan o'tkazish va mobil telefonga o'rnatib ishlatish.</p> <p>Flutter: Android Studioda oddiy kalkulyator dasturini yaratish. Yaratilgan dasturni emulyatorida sinovdan o'tkazish. Dasturni mobil telefonga ishlatish.</p> <p>10-mavzu. Flutter: Android Studioda ma'lumotlar bazasi bilan ishlab, SQLite, MySQL MBBT lar bilan ulanish.</p> <p>Flutter: Android Studioda ma'lumotlar bazasi bilan ishlab. SQLite bilan ishlab. MySQL MBBT bilan ulanish.</p> <p>11-mavzu. Android Studio dasturida Telegram bot yaratish.</p> <p>Android Studio dasturida Telegram bot yaratish.</p> <p>12-mavzu. Android Studioda Telegram bot bilan ishlovchi mobil ilova misolida API bilan ishlashni o'rganish. 4 soat.</p> <p>API tushunchasi. Android Studioda Telegram bot bilan ishlovchi mobil ilova misolida API bilan ishlashni o'rganish.</p> <p>13-mavzu. Android Studioda to'laqonli mobil ilova: oddiy messenger yaratish.</p> <p>Android Studioda to'laqonli mobil ilova yaratish. Suhbat qurish uchun messenger yaratish.</p> <p>14-mavzu. Flutterda yozilgan Android ilovani iOS ga o'girish, ilovani Play Market va Apple Store ga joylash.</p> <p>Flutterda yozilgan Android ilovani iOS ga o'girish. Ilovani Play Marketga joylash. iOS ilovani Apple Store ga joylashtirish.</p> <p>15-mavzu. Mobil ilovalarni ishlab chiqish va ulardan foydalanishda xavfsizlik parametrlari, ruxsatlar, ma'lumotlarni shifrlash.</p> <p>Mobil ilovalarni ishlab chiqish va ulardan foydalanishda xavfsizlik</p>
--

parametrlari. Ruxsatlar. Ma'lumotlarni almashishda shifrlashdan foydalanish.

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

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

1. Mobil ilovalarning rivojlanish tarixi. Zamonaviy mobil OT lar.
2. Emulyatorlar. Istalgan emulyatorni o'rnatish, unga dasturlarni o'rnatish va ishga tushirish.
3. Dasturlar uchun internet do'konlar: Play Market, Apple Store dan foydalanish tartibi.
4. Mobil ilova ishlab uchun talablarni o'rganish va texnik topshiriqni shakllantirish, platformani tanlash.
5. Texnik topshiriqqa ko'ra mobil ilova dizaynini ishlab chiqish.
6. Android Studioni o'rnatish va Flutter freymvorkida dasturlash uchun sozlash.
7. Android Studioda ilk dasturni yozish va uni emulyatorida sinovdan o'tkazish.
8. Android Studioda asosiy komponentalar bilan ishlash: Layout, Table, ListView, Grid, List va boshqalar.
9. Kalkulyator dasturini yaratish va uni mobil telefonga o'rnatib ishlatish.
10. Flutter: Android Studioda ma'lumotlar bazasi bilan ishlash, SQL boshlang'ich buyruqlari SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ni ishlatish.
11. Android Studio dasturida Telegram bot yaratish.
12. Telegram bot bilan ishlovchi mobil ilova misolida API bilan ishlash. Telegram kanal yoki guruhni mobil ilova yordamida boshqarish.
13. Flutter: Android Studioda messenger yaratish.
14. Flutterda yozilgan Android ilovani iOS ga o'girish, ilovani Play Market va Apple Store ga joylash.
15. Mobil ilovalarni ishlab chiqishda ruxsatlar, ma'lumotlarni shifrlash.

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. So'z boyligi kamida 1000 ta so'z.
2. Telegram API dan foydalanib bot orqali telegram guruhiga yoki kanaiga post qilish, xabarlarni tahrirlash, ... funksiyalariga ega bo'lgan dastur yaratish.
3. Kiritilgan matnii Yandex Translate API yordamida kamida 10 ta tilga o'giruvchi dastur yaratish.
4. Bank uchun kredit kalkulyatorini yaratish.

5. 1, ... 1000 oraliqdagi sonlar ustida arifmetik amallarni tez bajarishni testlovchi dastur yaratish. Taymer, avvalgi urinishlar, eng yaxshi natijalar kabi statistic ma'lumotlar bo'lishi kerak.
6. SQLite MB dagi jadvalni .csv, pdf, doc, ... kabi formatlarga o'giruvchi dastur yaratish.
7. .csv yoki .xlsx fayldan ma'lumotlarni o'quvchi va uni MB ga yozuvchi dastur yaratish.
8. Istalgan dasturlash tili misolida saralash algoritmlarini o'rgatuvchi, kiritilgan massivni saralovchi dastur yaratish.
9. Ochiq ma'lumotlar portali opendata.gov.uz dan foydalanib hududlarning iqtisodiy ko'rsatkichlarini aks ettiruvchi dastur yaratish.
10. Ochiq ma'lumotlar portali opendata.gov.uz dan foydalanib hududlarning sportdagi ko'rsatkichlarini aks ettiruvchi dastur yaratish.
11. Ochiq ma'lumotlar portali opendata.gov.uz dan foydalanib yurtimizdagi mehmonxonalarni ro'yhatini va ularning aloqa ma'lumotlarini aks ettiruvchi dastur yaratish.
12. Muayyan maktab misolida dars jadvali, o'quvchilarning fanlardan o'zlashtirish ko'rsatkichlarini va shu kabi statistic ma'lumotlarni aks ettiruvchi dastur yaratish.
13. Ochiq ma'lumotlar portali opendata.gov.uz dan foydalanib yurtimizdagi shifoxonalarni ro'yhatini va ularning aloqa ma'lumotlarini aks ettiruvchi dastur yaratish.
14. Real vaqt rejimida valyuta kurslarini aks ettiruvchi dastur yaratish.
15. Yurtimizdagi diqqatga sazovor joylar va ular haqida ma'lumotlar, mediamateriallar mavjud bo'lgan dastur yaratish.
16. Ochiq ma'lumotlar portali opendata.gov.uz dan foydalanib yurtimizdagi teatrlar ro'yhatini va ularning oylik repertuarini aks ettiruvchi dastur yaratish.
17. Istalgan kvadrat funksiya grafigini chizuvchi dastur yaratish.
18. Berilgan kvadrat tenglamani yechuvchi dastur yaratish.
19. Mobil shifoxona: onlayn qabulga yozilishi, retsept berish, tashxisni bilish, ... funksiyalariga ega bo'lgan 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, ...) 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.

<p>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.</p> <p>Ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni, o'qitishning interfaol usullarini qo'llash talaba tomondan mustaqil tanlanadi. Talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etish tizimli tarzda, ya'ni uzluksiz va uzviy ravishda amalga oshiriladi. Talaba olgan nazariy bilimni mustahkamlash, shu bilan birga navbatdagi yangi mavzuni puxta o'zlashtirishi uchun mustaqil ravishda tayyorgarlik ko'rishi kerak.</p>	<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 arxitekturasini, texnik topshiriq tushunchasi va hech bo'lmaganda bir dasturlash tilini yoki ushbu dastur asosida yaratilgan freymvorkni, hamda dasturlash texnologiyalarini bilishi kerak; • 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 shakllantirish olish ko'nikmalariga ega bo'lish kerak; • mavjud dasturlash tillari va ularning tarkibidagi ma'lumotlar bazasi bilan ishlab xarakteristikalarini tahlil qilish, mobil dasturlashda foydalanuvchilarga dizayn va funksionalligini optimal parametrlarini aniqlay bilishi, tahlil eta olishi va hozirda keng tarqalgan va ommalashgan mobil ilovalarni tahlil qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.
<p>4.</p> <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. 	<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 shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>

<p>6.</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beginning App Development with Flutter: Create Cross-Platform Mobile Apps. Rap Payne. APress. 2019. 2. Google Flutter Mobile Development Quick Start Guide: Get up and running with iOS and Android mobile app development. Prajyot Mainkar, Salvatore Giordano. Packt Publishing. 2019. 3. Быстрый старт Flutter-разработчика UX-дизай. Андрей Алеев. Издательство Ridero. 2020. 4. UX-стратегия. Чего хотят пользователи и как им это дать. Джейми Леви. Издательство «Питер», 2017. 5. Nazirova E.Sh., Pardayeva G.A. «Mobil ilovalarni ishlab chiqish» fanidan o'quv qo'llanma Toshkent 2022. 168 bet. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. «Mobil ilovalarni ishlab chiqish» fanidan tajriba ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma. Xo'jayev O., Quryazov D. Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali. 2016. 7. Nazirova E.Sh., Safarov Sh., Mahmudova M.M. «Mobil ilovalarni ishlab chiqish» fani bo'yicha o'quv-uslubiy majmua TATU. Toshkent 2022. 226 bet. <p>Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. www.udemy.com 9. www.flutter.su 10. https://flutter.dev/docs 11. https://developer.android.com/studio/intro 	<p>7.</p> <p>Fan dasturi Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Kengashining 2023-yil 31-avgustdagi 9(731)/1(732)-son bayoni bilan tasdiqlangan.</p> <p>8.</p> <p>Fan/modul uchun ma'sullar: Nazirova E.Sh. - "Multimedia texnologiyalari" kafedrasini mudiri, t.f.d. DSc. Abidova Sh.B. - "Multimedia texnologiyalari" kafedrasini dotsenti, PhD. Mahmudova M.M. - "Multimedia texnologiyalari" kafedrasini assistenti</p> <p>9.</p> <p>Taqrizchilar: Sadikov R.T. - TATU, "Multimedia texnologiyalari" kafedrasini dotsenti, PhD. Raxmonov Q.S. - O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi, dotsent</p>
--	---