

- Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
- Mohiyatini tushunish;
- Bilish, aytib berish;
- Tasavvurga ega bo'lish;
- v) "3" (qonlqaril) ballo uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:
- Mohiyatini tushunish;
- Bilish, aytib berish;
- Tasavvurga ega bo'lish;
- g) talabning bilim darajasi "2" (qonlqaril) deb quyidagi hollarda baholanadi:
- Aniq tasavvurga ega bo'lmasilik;
- Javoblarda xatoliklarga yo'l qo'yilganlik;
- Bilmaslik.

#### VIII. Fan/modul uchun mas'ullar:

Turakulov O.X O'ZMUJF, "Kompyuter ilimlari va dasturlashtrish" kafedrası professori.

#### IX. Taqrizchilar:

Yusupov R.M. – JDPU, "Informatika va raqamli ta'lim texnologiyalari" kafedrası mudiri, dotsent, t.f.n.

Begbo'tayev A. – JDPU, "Informatika va raqamli ta'lim texnologiyalari" kafedrası dotsenti, p.f.f.d. (PhD)

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSİYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI  
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZXAX FILIALI

O'quv-uslubiy bo'lim tomonidan

ro'yxatga olindi

№ 106/001-379  
2023-yil "5" o'z



MOBIL ILOVALARNI YARATISH TEKNOLOGIYALARI  
FAN DASTURI

Bilim sohasi: 600000 – Axborot-kommunikasiya texnologiyalari

Ta'lim sohasi: 610000 – Axborot-kommunikasiya texnologiyalari

Magistratura 70610101 – Kompyuter ilmlari va dasturlash  
mutaxassisliklari: texnologiyalari (yo'nalishlar bo'yicha)

Fan dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021 yil 25-avgustdagi 365-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan 70610101 - Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari (Yo'nalishlar bo'yicha) mutaxassisligi malaka talablari va o'quv rejasiga muvofiq tayyorlandi.

Tuzuvchilar:

O.Turkulov

O'ZMUJF, "Kompyuter ilmlari va dasturlash" kafedrası professorı

Fan dasturi filial ilmiy-uslubiy Kengashida muhokama etildi va filial Kengashida muhokama etishga tavsiya qilindi (2023 - yil "21" iyundagi 11 - sonli bayonoma).

O'quv-ishlari bo'yicha direktor o'rinbosari:

R.Abduraxmanov

Fan dasturi filial Kengashida muhokama etildi va foydalanishga tavsiya qilindi (2023 - yil "5" iyuldagi 11 - sonli bayonoma).

Kengash kotibi:



D. Soatova

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar
MK1A3415	2023/2024	3	5
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftradagi dars soatlari	
Tanlov	O'zbek/rus	4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Mobil ilovalarni yaratish texnologiyalari	60	90	150

### I. Fanning mazmuni

Fanning maqsadi - mobil qurilmalar va undagi dasturiy vositalar o'rni va ahamiyati, mobil qurilmalar operatsion tizim, uning arxitekturası, tuzilishi, ishlash prinsiplari, xizmatlari, mobil qurilmalar uchun operatsion tizimga mos ilovalar yaratish ko'nikmalari, ilovalarda hodisalar va jarayonlarni boshqarish, ilovalar yaratishda foydalanuvchi interfeysini yaratish va moslashtirish, mobil qurilmalardagi turli xil xizmatlar (xabar almashuv, qurilmalarni boshqarish, berilganlar bazasi bilan ishlash, SQLite va h.k.) muammolarni o'rganishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan.

Fanning vazifasi - qo'yilgan masalalarni yechishda zarur dasturiy vositalarni to'g'ri tanlash va ulardan foydalana olish, olingan bilimlari asosida uni yecha olish, mobil qurilmalarning dasturiy ta'minotlari bilan tanishish, mobil qurilmalar uchun amaliy dasturlar bilan ishlash, zamonaviy mobil platformalar uchun mobil ilovalar yaratish va foydalana olish bilim va ko'nikmalariga ega bo'lish hisoblanadi.

### II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

#### III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

- 1-mavzu. SQLite berilganlar bazasi  
Berilganlar bazasi strukturasi. SQLite asoslari. SQLite berilganlar bazasi. Content Provider komponentasini hosil qilish.
- 2-mavzu. Tizim xizmatlari bilan ishlash  
Service komponenti. Broadcast Receiver komponenti. Home Screen. Action Bar. Oqovlantirish xizmati.
- 3-mavzu. Ilova asbob-uskunalar bilan ishlash  
Videokameradan foydalanish. Tizim haqida ma'lumot olish. Foydalanuvchi maxsus sozlamalarini saqlash.
- 4-mavzu. Tarmoq xizmatlari bilan ishlash  
Telefon xizmatlarini boshqarish. Mobil Internet. Wi-Fi ga ulanishni boshqarish. Joyni aniqlash. GPS koordinatlar bilan ishlash. Ilovada Google Maps xaritasidan foydalanish.
- 5-mavzu. JSON berilganlar bilan ishlash  
JSON sintaksisi. User ob'ekti misolida JsonObject ni tahlil qilish. Ochiq JSON berilganlari bilan ishlash. JSON faylini Android ilova resurslarida ishlatisht.
- 6-mavzu. Retrofit 2 ni Android dasturida ishlatisht

Retrofit yordamida serverdan ma'lumotlarni olish. Retrofit annotatsiyalari. Turli xil turdagi so'rovlarni jo'natish.

#### 7-mavzu. Github bilan ishlash

Github bilan ishlash. Githubni Android Studio'ga ulash. GitHub Actions yordamida Android loyixasini yangilash.

№	Ma'ruza mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	1-mavzu. SQLite berilganlar bazasi	4
2.	2-mavzu. Tizim xizmatlari bilan ishlash	4
3.	3-mavzu. Ilova asbob-uskunalar bilan ishlash	4
4.	4-mavzu. Tarmoq xizmatlari bilan ishlash	4
5.	5-mavzu. JSON berilganlar bilan ishlash	4
6.	6-mavzu. Retrofit 2-ni Android dasturida ishlatish	6
7.	6-mavzu. Github bilan ishlash	4
<b>Jami:</b>		<b>30 soat</b>

### III. Amaliy mashg'ulotlar

Amaliy mashg'ulotlardan maqsad nazariy olingan bilimlar asosida amaliy topshiriqlarni bajara olish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Amaliy mashg'ulotlar Java kompilyatori va Android Studio muhitida kompyuter dasturlarini yaratish orqali o'tkaziladi.

№	Amaliyot mashg'ulotlari mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	Berilganlar bazasi strukturasi. SQLite asoslari.	2
2.	SQLite berilganlar bazasi. Content Provider komponentasini hosil qilish.	4
3.	Service komponenti. Broadcast Receiver komponenti.	2
4.	Action Bar. Ogoxlanitirish xizmati.	2
5.	Ilova asbob-uskunalar bilan ishlash. Videokameradan foydalanish. Tizim haqida ma'lumot olish.	2
6.	Foydalanuvchi maxsus sozlamalarini saqlash.	2
7.	Telefon xizmatlarini boshqarish. Mobil Internet. Wi-Fi ga ulanishni boshqarish.	2
8.	Joyni aniqlash. GPS koordinatlar bilan ishlash. Ilovada Google Maps xaritasidan foydalanish.	4
9.	JSON sintaksisi. User ob'ekti misolida JsonObjectni tahlil qilish.	2
10.	Ochiq JSON berilganlar bilan ishlash. JSON faylini Android ilova resurslarida ishlatish.	2
11.	Retrofit yordamida serverdan ma'lumotlarni olish. Retrofit Annotatsiyalari. Turli xil turdagi so'rovlarni jo'natish.	2
12.	Github bilan ishlash. Github xizmatini Android Studio'ga ulash.	2
13.	GitHub Actions yordamida Android loyixasini yangilash.	2

Jami:

30 soat

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

Talabalar nazariy va amaliy mashg'ulotlarda olingan bilimlarga tayangan holda qo'yilgan masalalarni kompyuter yordamida mustaqil hal qila olishlari kerak. "Mobil ilovalarni yaratish texnologiyalari" fanidan mustaqil ishlar quyidagicha tashkil qilinadi: nazariy bilimlarni o'zlashtirish, amaliy mashg'ulotlarga tayyorlarlik, uy vazifalarini bajarish, mustaqil ta'lim uchun mo'ljallangan nazariy va amaliy bilim mavzularini o'zlashtirish. Jarayon o'qituvchi tomonidan uzluksiz nazorat qilinadi.

Talabalarning mustaqil ta'limni tashkilloshirish uchun amaliy dasturlar paketlari o'rnatilgan kompyuter sinfi zarur.

#### Mustaqil ta'lim uchun mavzular:

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	Amaliy mashg'ulotlarga tayyorlarlik ko'rish.	30
2.	Ilovada Google Maps xaritasidan foydalanish.	12
3.	Animatsiya bilan ishlash.	12
4.	Sensorlar bilan ishlash. Touch, MultiTouch.	12
5.	Notifications. Action tugmalar. Reply. Maxsus bildirishnomalar.	12
6.	Bildirishnomalarni gurnuxlash.	12
<b>Jami:</b>		<b>90</b>

### V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Berilganlar bazasi strukturasi, SQLite asoslari, Java dasturlash tili paradigmalarini, obektga yo'naltirilgan dasturlash, Android Studio'da berilganlar bazasi bilan ishlash, tarmoq xizmatlari bilan ishlash, JSON sintaksisi, Retrofit kutubxonasi, Github xizmati haqida tassavvurga ega bo'lishi;

- SQLite berilganlar bazasini bilishi va ulardan foydalana olishi, Broadcast Receiver, Home Screen, Action Bar komponentlarini bilishi va ulardan foydalana olishi, videokameradan foydalana olishi, GPS koordinatlar asoslarini bilishi, Google Maps xaritasini ishlash prinsipini bilishi, JSON sintaksisini bilishi va foydalana olishi, Retrofit kutubxonasini bilishi, Github xizmatini bilishi va undan foydalana olishi;

- Java dasturlash tili asoslari, SQLite berilganlar bazasi bilan ishlash, tizim xizmatlari bilan ishlash, ilova asbob-uskunalar bilan ishlash, videokameradan foydalalanish, tizim haqida ma'lumot olish, foydalanuvchi maxsus sozlamalarini saqlash, JSON ob'ektlar bilan ishlash, JSON faylini Android ilova resurslarida ishlatish, Retrofit yordamida serverdan ma'lumotlarni olish, turli xil turdagi

so'rovlarini jo'natish, Github bilan ishlash. Githubni Android Studio ga ulash. GitHub Actions yordamida Android loyixasini yangilash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

#### VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- amaliy mashg'ulotlar
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;

#### VII. Kreditlarni olish uchun talablar

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirishi, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olishi, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarishi, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirishlari lozim.

#### Asosiy adabiyotlar

1. Google Android. Sozdanie priljojeniy dlya smartfonov i planshetnyx PK. SPb.: BXXV-Peterburg, 2013. — 832 s.
  2. Bill Filippis, K. Styuart., Kniga «Android. Programmirovaniye dlya professionalov. 3-ye izdanie», Piter 2017.
  3. Deitel P., Deitel X., Uold E., Android dlya razrabotchikov (Biblioteka programista) 3-ye izd. — SPb.: Piter, 2016. — 512 s.: il. — (Seriya «Biblioteka programmistax»).
  4. Xashini S., Komatneni S., Maklin D., Razrabotka priljojeniy dlya Android // SPb.: Pi-ter, 2011
- Qo'shimcha adabiyotlar**
5. Morrison M. Sozdanie igr dlya mobilnyx telefonov. — M.: DMK Press, 2006. - 494 s.
  6. Vinogradov A. Programmirovanie igr dlya mobilnyx telefonov. - M. — Triumf, 2007. — 272s.
  7. Petsohd Ch. Programmirovaniye s ispolzovaniem Microsoft Windows Forms. — Washington: Microsoft Corporation, 2011. — 695 s.
  8. Mayer R. Professional Android 2: Application Development second Edition M.: Eksmo, 2011. — 672 s.
  9. Loren D, Konder Sh. Android: Application Development In 24 Hours. - Rid Grupp, 2011. — 464s.
  10. Pugachev S. V., Pavlov S. I., Sosninov D. V. Razrabotka priljojeniy dlya Windows Phone 7.5. — SPb.: BXXV-Peterburg, 2012. — 384 s.
  11. Stroh M. Windows Phone 7 Plain & Simple. - Washington: Microsoft Corporation, 2010. — 288 s.

12. Kerts J. Beginning Android Tablet Games Programming. — Apress, 2011. -198s.
  13. Bennett G., Fisher M. Objective-C for Absolute Beginners: iPhone, iPad and Mac Programming Made Easy. - Apress, 2012. — 340 s.
- Axborot manbaalari**

14. <http://startandroid.ru>
15. <http://www.cyberforum.ru/mobile-dev/>
16. <http://metanit.com/java/android/>
17. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/windowsphone/default.aspx>
18. <http://mobile-developer.ru>
19. <http://forum.booleann.name>

#### Talaba bilimni baholash

Talaba bilimni baholash kredit-modul tizimiga muvofiq ishlab chiqilgan Nizom asosida amalga oshiriladi.

Nazorat turi	OB	YAB
O'qitilish vaqti	11-12 hafta	16-21 hafta
Nazorat shakli	Yozma*	Yozma*

**Oraliq baholash:** fanning ma'ruza va amaliy mashg'ulotlari qismini tegishli teng yarmi o'tib bo'lingandan so'ng so'ng OB olinadi. Bunda o'tilgan mavzularga doir 1 tadan nazariy va 2 tadan amaliy yozma savollari varianti tarqatiladi. Oldindan tuzilgan 3 tadan yozma variantlarini to'la yechgan talabaga xar bir to'g'ri javob uchun maksimal 5 baho beriladi.

**Yakuniy baholash** o'tilgan barcha mavzular bo'yicha tuzilgan variantlari asosida o'qitiladi. Bunda xar bir talabaga semester davomida o'tilgan mavzular bo'yicha 1 tadan nazariy va 2 tadan amaliy yozma savoi variantlari tarqatiladi. Talaba yozgan javobining xar biridan maksimal 5 baho to'plash imkoniyatiga ega. Umumiy baxo o'rtaacha arifmetika asosida chiqariladi.

\*Izoh. Nazoratlardagi har bir savol va topshiriqlar quyidagi baholash mezonlari bo'yicha baholanadi.

#### Talabalar bilimni baholash mezonlari

a) "5" (a'lo) baho uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- Hulosa va qaror qabul qilish;
- Ijodiy fikrlay olish;
- Mustaqil mushohada yurita olish;
- Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
- Mohiyatini tushunish;
- Bilish, aytib berish;
- Tasavvurga ega bo'lish;
- b) "4" (yaxshi) baho uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:
- Mustaqil mushohada yurita olish;