

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ IQTISODIYOT VA SERVIS UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti



JAVA TEKNOLOGIYALARI
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 6000000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.
Ta'lim sohasi: 610000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.
Ta'lim mutaxassisligi: 70610101 – Kompyuter tizimlari va ularning dasturiy
talmiroti.

7.	Fanning o'quv dasturi Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tomonidan ishlab chiqildi va tasdiqlandi.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: G.Sh.Namazov – "Axborot texnologiyalari va aniq fanlar" kafedrası v.b.dotsenti i.f.f.d.,
9.	Taqrizchilar: E.CH.Xolijarov – TISU, "Axborot texnologiyalari va aniq fanlar" kafedrası mudiri f.-m.f.n., dots. K.A.G'ulomqodirov – TerDU, "Amaliy matematika" kafedrası mudiri, f.-m-f.f.d. (PhD)

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
JT1206	2024-2025	2	6
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek	5	
	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Jami (soat)
1.	Algoritmnlarni loyihalashtirish va tahlil qilish	72	180

1. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad - magistrnlarga Java texnologiyalari nazariy va amaliy bilimlar egallashi hamda ularni amaliyotga tatbiq etish malaka va ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifasi – magistrnlarning Java texnologiyalari nazariyasi va amaliyoti, shuningdek Java texnologiyalari tahlil qilish metodologiyasini yaratish ko'nikmalarini shakllantirish.

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

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

- 1-Mavzu: Java dasturlash tili va uning xususiyatlari**
Java – platformadan mustaqil, obyektga yo'naltirilgan va xavfsiz dasturlash tili. U mobil, veb va desktop dasturlar yaratish uchun ishlatilish
- 2-Mavzu: Java dastur tuzilishi va sintaksisi**
Java dasturi klasslardan tashkil topgan va main metodi yordamida boshlanadi. Sintaksisi aniq va qat'iy qoidalariga asoslash.
- 3-Mavzu: Javada operatorlar va ifodalalar**
Arifmetik, mantiqiy, taqqoslash va tayinlash operatorlari mavjud. Ifodalalar yordamida hisob-kitoblar bajarilish.
- 4-Mavzu: Javada shart operatorlari (if, if-else, switch)**
Dastur oqimini boshqarish uchun shart operatorlari ishlatiladi. if-else va switch-case turli shartlarni tekshirish uchun xizmat qilish.
- 5-Mavzu: Javada tsikllar (for, while, do-while)**
Taktrolanuvchi operatsiyalarni bajarish uchun tsikllardan foydalaniladi. for, while va do-while sikllari bilan ishlash.
- 6-Mavzu: Javada massivlar va ular bilan ishlash**
Bir turdagi ma'lumotlarni saqlash uchun massivlardan foydalaniladi. Massiv indeks orqali boshqariladi va Array klassi yordamida kengaytirilgan funksiyalar mavjud.

Joriy, oralig nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.

Asosiy adabiyotlar

1. Bloch, J. *Effective Java* (3rd ed.). (2018). Addison-Wesley.
 2. Urma, R.-G., Fusco, M., & Mycroft, A. *Modern Java in Action: Lambdas, Streams, Functional and Reactive Programming* (2nd ed.). (2018). Manning Publications.
 3. N.X. Turunov, A.Q. Ergashev. *Java tilida obyektga yonatilgan dasturlash* 2018.
 4. Sierra, K., & Bates, B. *Head First Java* (3rd ed.). (2022). O'Reilly Media.
 5. Schildt, H. *Java: The Complete Reference* (12th ed.). (2021). McGraw-Hill.
 6. Walls, C. *Spring in Action* (6th ed.). (2022). Manning Publications.
- Qo'shimcha adabiyotlar**

7. Normurodov Ch.B., Babaxodjayeva N.M. *Algoritmilar va berilganlar tuzilmalari. Termin davlat universiteti nashri - ma'baa bosmaxonasi.* 2022.- 199 bet.
8. Д. Ш. Матрос, Г. Б. Полюбоцова. *Теория алгоритмов* — М.: ВИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 202 с.
9. Гарarina Д.Д., Кодлаев В.Д. *Алгоритмы и структуры данных.* ИНФРА-М, 2009. -304 с.
10. Thomas H. Cormen va b. *Introduction to algorithms.* Massachusetts Institute of Technology. London 2009.
11. *Algorithms, Fourth Edition (Deluxe): Book and 24-Part Lecture Series 1st Edition.* Addison-Wesley Professional, USA, 2015.
12. M. Ashurov, Sh. Sattarova, Sh. Usmonqulov. *Algoritmilar.* -T.: Fan va texnologiya. 2018.-244 b.
13. A.S. Yunusov. *Matematik mantiq va algoritmilar nazariyasi elementlari.* Toshkent, "Yangi asr avlodlari", 2006y.
14. H.To'raev. *Matematik mantiq va diskret matematika.* Toshkent: O'qituvchi", 2003.
15. S.S. Qosimov. *Axborot texnologiyalari.* Toshkent: Aloqachi", 2006.

Axborot manbatalari

1. <https://me.tani.com/sharp/tutorial/> — Onlayn darslar
2. <http://lib.nuu.uz/> — O'zbekiston Milliy universiteti elektron kutubxonasi
3. <http://www.unilibrary.uz> — Oliy ta'lim muassasalarining yagona elektron kutubxona axborot tizimi
4. <http://www.lib.ttu.uz> — Universitet elektron kutubxona manzili
5. <http://www.zvonet.uz> — Jamoat ta'lim tarmog'i

7-Mavzu: Java metodlar va rekursiya

Kodni modullashtirish va takroriy ishlov berish uchun metodlardan foydalaniladi. Rekursiya — o'zini o'zi chaqiruvchi metodlar yordamida ishlov berish usulidan foydalanish.

8-Mavzu: Java obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OOP)
Java OOP tarmoqlariga asoslangan. Asosiy tushunchalar: Inkapsulyatsiya, Polimorfizm, Merosxo'rlik, Abstraksiya.

9-Mavzu: Java sinflar va obyektlar

Sinflar — obyektlar yaratish uchun shablon, obyektlar esa ushbu sinflarning nusxalari hisoblanadi. new operatori yordamida obyektlar yaratish.

10-Mavzu: Java konstruktorlar va destruktorglar

Konstruktor obyektni yaratishda chaqiriladi va boshlang'ich qiymatlarini o'rnatadi. Destruktorlar avtomatik ravishda ishga tushirish (finalize metodi).

11-Mavzu: Java merosxo'rlik va interfeyslar

Merosxo'rlik (extends) orqali bir klass boshqa klassdan metod va xususiyatlarni oladi. Interfeyslar (implements) orqali klasslar o'ziga xos funksiyalarni amalga oshirish.

12-Mavzu: Java abstrakt klasslar va polimorfizm

Abstrakt klass (abstract) kalit so'zi) faqat meros olish uchun ishlatiladi. Polimorfizm bir metodni turli xil shaklda bajarish.

13-Mavzu: Java Exception Handling (xatolarni ushlab)

Dastur bajarilish jarayonida yuzaga keladigan xatolar (try-catch-finally) yordamida ushlab. Checked va unchecked Exceptions mavjud.

14-Mavzu: Java fayllar bilan ishlash (File I/O)

File va Scanner klasslari yordamida fayllarni o'qish va yozish mumkin. FileWriter va FileReader klasslari matnli fayllar bilan ishlash.

15-Mavzu: Java kolleksiyalar va generiklar

Kolleksiyalar (Array List, LinkedList, HashMap va boshqalar) dinamik ma'lumot tuzilmalari. Generiklar esa umumiy tipdagi klasslarni yaratishga imkon yaratish.

16-Mavzu: Java ko'p oqimli dasturlash (Multithreading)

Thread klassi va Runnable interfeysi yordamida bir vaqtning o'zida bir nechta jarayon bajarilishi mumkin. Senkronizatsiya orqali oqimlar boshqarish.

17-Mavzu: Java GUI dasturlar yaratish (Swing va JavaFX)

Swing va JavaFX yordamida grafik interfeysli dasturlar yaratish mumkin. JFrame, JPanel, Button kabi komponentlar ishlatish.

18-Mavzu: Java tarmoqli dasturlash (Networking)

Socket va ServerSocket klasslari yordamida tarmoq orqali ma'lumot almashish imkoniyati mavjud. TCP/IP protokollari haqida tushunchaga ega bo'lish.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. **Javaga kirish** – Java tarixi, imkoniyatlari va ishlash muhiti.
2. **Java o'zgaruvchilari va ma'lumot turlari** – Primitive va reference turlari.
3. **Operatorlar va ifodalar** – Arifmetik, mantiqiy va taqqoslash operatorlari.
4. **Shartli operatorlar (if, switch-case)** – Dastur oqimini boshqarish.
5. **Sikl operatorlari (for, while, do-while)** – Takrorlanuvchi jarayonlarni boshqarish.
6. **Massivlar va kolleksiyalar** – Bir o'lehamli va ko'p o'lehamli massivlar, Array-List.
7. **Metodlar va rekursiya** – Metodlar yaratish va chaqirish, rekursiv funksiyalar.
8. **Obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OOP)** – Class, obyekt, inkapsulyatsiya, meros, polimorfizm.
9. **Konstruktorlar va static kalit so'zi** – Konstruktorlar, static o'zgaruvchilar va metodlar.
10. **Interfeyslar va abstrakt klasslar** – Obyektlararo muloqot va kodni umumlashtirish.
11. **Exception handling (xatoliklarni boshqarish)** – Try-catch-finally, throw va throws.
12. **Fayllar bilan ishlash (I/O)** – File, BufferedReader, FileWriter yordamida ma'lumotlarni o'qish va yozish.
13. **Java'da stream va lambda ifodalar** – Functional programming elementlari.
14. **Ko'p oqimli dasturlash (Multithreading)** – Thread va Runnable interfeysi.
15. **Grafik interfeys (GUI) yaratish** – Java Swing va JavaFX.
16. **Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash (JDBC)** – MySQL, PostgreSQL bilan ulanish va so'rovlar bajarish.
17. **Spring Framework va veb-dasturlash** – Spring Boot, RESTful API.
18. **Loyiha va amaliy dastur ishlab chiqish** – Java dasturini rejalashtirish va amalga oshirish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Java dasturlarni yozish va ishga tushirish usullari
2. Java ma'lumot turlari va ularning imkoniyatlari
3. Arifmetik va mantiqiy operatorlar yordamida amallar bajarish
4. Konsoldan foydalanuvchi ma'lumotlarini kiritish va chiqarish
5. Java'da shart operatorlarini qo'llash (if, switch-case)

6. Takrorlanuvchi amallarni bajarish (tsikllar: for, while, do-while)
7. Javada massivlar bilan ishlash
8. Metodlar va ularning qaytish qiymati
9. Rekursiya asosida dasturlar yaratish
10. Javada obyekt va sinflar yaratish
11. Konstruktorlar va ularning turlari
12. Javada merosxo'rligni qo'llash
13. Interfeyslar va abstrakt klasslar yordamida OOP
14. Javada xatoliklarni ushlash (Exception Handling)
15. Kolleksiyalar va Generiklar bilan ishlash
16. Fayllarga yozish va o'qish (File I/O)
17. Multithreading (Ko'p oqimli dasturlar yaratish)
18. Swing yoki JavaFX yordamida GUI dasturlar yaratish
19. Oddiy Client-Server dastur yaratish (Networking)
20. Oddiy loyiha: shaxsiy ma'lumot hisoblagichi

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida magistrant:

- Real loyihalar yaratish va ularni ishlab chiqishda ilg'or dasturlash usullaridan foydalanish. Java dasturlarining tekzor va samarali ishlashini ta'minlash uchun kerakli usullarni qo'llash. Git va GitHub kabi vositalardan foydalanib, dasturiy ta'minotni versiyalash va jamoaviy ishlab chiqish jarayonida ishlash. JUnit va boshqa test vositalaridan foydalanib, dasturlarni test qilish va xatolarni topish qobiliyati. Kodni toza va modullashtirilgan holda yozish, SOLID va DRY tamoyillariga amal qilish. faoliyatning turli sohalarida qo'llash haqida tasavvurga ega bo'lishi;
- Java dasturlash tilini mukammal egallash, Obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OOP) tamoyillarini qo'llay olish. Ma'lumot tuzilmalari va algoritmlar. Ko'p oqimli dasturlash (Multithreading), Dastur xavfsizligi va xatoliklarni ushlash, natijalarni tahlil qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi;
- o'quv va ishlab chiqarish jarayonlarida java texnologiyasini qo'llash. muammoning murakkablik darajasini aniqlash, yangi algoritmlarni ishlab chiqish va ularning samaradorligini tahlil qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- individual topshiriqlar;
- guruhlarda ishlash.
- Taqdimotlarni qilish.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

5.