

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT
TEKNOLOGIYALARI UNIVERSITETI**



**“DASTURIY TA‘MINOT ARXITEKTURASI”
FANIDAN**

SILLABUS

Kunduzgi bo‘lim uchun

Bilim sohasi: 600 000 - Axborot kommunikatsiya texnologiyalar

Ta‘lim sohasi: 610 000 - Axborot kommunikatsiya texnologiyalar

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

Toshkent – 2025

Fan nomi:	Dasturiy ta'minot arxitekturasini
Fan turi:	tanlov
Fan kodi:	SWAR16MBK
Bosqich:	3
Semestr:	5
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	180
Ma'ruza	42
Amaliy mashg'ulotlar	30
Laboratoriya mashg'ulotlari	
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	108
Sinov birligi miqdori:	6
Baholash shakli:	Test
Fan tili:	O'zbek

Fanni maqsadi (FM)	
FM1	Talabalarga talabalarga dasturiy ta'minot arxitekturasini, uslublarini, usullarini, texnologiyalarini va turlarini loyihalash, qurish va kodlash to'g'risida nazariy va amaliy bilimlarni berishdan iborat. Training o'qituvchilar tomonidan ma'ruzalar o'qish, olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash va DT arxitekturasini boshqarish bo'yicha amaliy tajriba to'plash maqsadida talabalar o'rtasida laboratoriya ishtarini olib borishga asoslangan.

Kursga qo'yiladigan boshlang'ich talablar	
1.	Dasturiy ta'minotni arxitekturasini asoslari.
2.	Modellash tilidan foydalanib modellashirish metodlarini bilish.
3.	Fan sohasini tahlil qilish asosida asosiy element va tarkibiy qismlarni aniqlash haqida tasavvurga ega bo'lishi.
4.	Dasturiy ta'minotni arxitekturasini loyihalashning asosiy kontseptsiyasini.
5.	Dasturiy ta'minotni arxitekturasini va modellashirishda UML 2.0. yagona modellash tilidan foydalanish.

Ta'lim natijalari (TN)	
TN1	O'zaro ta'sir dizaynida foydalanuvchi talabalarini qanday tarzda e'tiborga olish,
TN2	inson va kompyuter o'zaro ta'siri sohasidagi asosiy nazariya,
TN3	modellar va uslubiyatlarini, har xil ko'rinishdagi ilovalar interfeyslarning qulayligi va samaradorligini baxolash usullari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi,
TN4	foydalanuvchi interfeysini loyihalashtirishda foydalanuvchilarning asosiy talablarini inobatga olishni,
TN5	o'zaro ta'sirni loyihalashtirishning bir nechta usullarini qo'llay olishi,

TN6	interfeystarni taxlil qila olish va baxolay olish ko'nikmalariga ega bo'lishi,
TN7	yaxshi va yomon dizayn o'rtasidagi farqni tushuntira olishi,
TN8	o'zarota'sir jarayonini loyihalashtirish jarayonida nimalar ishtirok etishini tushuntira olishi,
TN9	kompyuter tizimlarining qulay va samarali grafik interfeysini loyihalashtirish,
TN10	joriy qilish va baxolash ko'nikmalari bo'yicha malakaga ega bo'lishi kerak,
TN11	yangi bilimlarini haqiqiy misollar bilan birlashtirish.

Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)		soat
M1	Kirish. Dasturiy ta'minot arxitekturasining asosiy tushunchalari.	2
M2	Dasturiy ta'minotning hayot tsikli modellari va jarayonlari.	2
M3	Dasturiy ta'minot arxitekturasidagi dizayn uslublari.	2
M4	Dasturiy ta'minot arxitekturasining sifat atributlari.	2
M5	Dasturiy ta'minotni arxitekturasini qarorlarini qabul qilish.	2
M6	Domen-drayver dizayni (DDD) arxitekturasini.	2
M7	Dasturiy ta'minot quyi tizimlarining dizayn arxitekturasini.	2
M8	Tag'simlangan tizimlarning arxitektura uslublari.	2
M9	Klent-server arxitekturasini loyihalashtirish.	2
M10	Komponentga asoslangan arxitektura.	2
M11	Layered arxitektura (N-Tier Architecture).	2
M12	Hexagonal arxitektura.	2
M13	Service-Oriented Architecture (SOA) xizmat ko'rsatishga yo'naltirilgan arxitektura.	2
M14	Microservices arxitekturasini.	2
M15	Event-Driven arxitekturasini.	2
M16	Bulut texnologiyalarga asoslangan arxitektura.	2
M17	Katta ma'lumot tizimlari uchun dasturiy ta'minot arxitekturasini.	2
M18	Real vaqtda arxitekturasini.	2
M19	AI/ML tizimlari uchun dasturiy ta'minot arxitekturasini.	2
M20	Dasturiy ta'minot arxitekturasini testlash.	2
M21	Dasturiy ta'minot arxitekturasini hujjatlashtirish yondashuvlari	2
Jami		42

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)		soat
A1	Layered arxitektura asosida Veb-ilova ishlab chiqish	2
A2	"Monolit" arxitektura asosidagi tizim yaratish	2
A3	"Event-Driven" Voqealarga asoslangan arxitektura asosidagi tizim yaratish	2
A4	"Service-Oriented Architectures (SOA) xizmatga yo'naltirilgan arxitektura asosidagi tizim yaratish	2
A5	Client-Server arxitektura asosidagi tizim yaratish.	2

Tuzuvchi: "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrasini
dotsenti, Otaxonova Bahrixon Ibragimovna



A6	MVC arxitektura asosidagi tizim yaratish.	2
A7	Repository arxitektura asosidagi tizim yaratish.	2
A8	Domain-Driven Design (DDD) arxitektura asosidagi tizim yaratish.	2
A9	Peer-to-Peer (P2P) arxitektura asosidagi tizim yaratish.	2
A10	Model-View-ViewModel (MVVM) arxitektura asosidagi tizim yaratish.	2
A11	Serverless arxitektura asosidagi tizim yaratish.	2
A12	"Microservices" mikroxizmatlar arxitektura asosidagi tizim yaratish Tekshirish va amalga oshirilgan bloklarni integratsiyalash	2
A13	REST tamoyillaridan foydalangan holda kengaytiriladigan va samarali veb-xizmatlarni loyihalash	2
A14	Eski monolitik tizimni zamonaviy va modulli arxitekturaga qayta ishlash.	2
A15	Arxitekturani test qilish va tasdiqlash	2
	Jami	30

Mustaqil ish uchun mavzular:

№	Мавзулар	соат
1.	Dasturiy ta'minot arxitekturasi nima? Asosiy tushunchalar va ahamiyati	4
2.	Monolit arxitekturasi: afzalliklari va kamchiliklari	6
3.	Qatlamli (Layered) arxitektura tahlili va amaliyoti	6
4.	Mikroservis arxitekturasi: dizayn, afzalliklari va muammolari	4
5.	Xizmatga yo'naltirilgan arxitektura (SOA): mikroxizmatlardan farqlari	6
6.	Dasturiy ta'minot arxitekturasi asinxron muloqotning o'rni	6
7.	Mijoz-server arxitekturasi: zamonaviy ilovalardagi ahamiyati	4
8.	Dasturiy ta'minot arxitekturasi xavfsizlikni ta'minlash	6
9.	Voqealarga asoslangan arxitektura (EDA): asosi va qo'llanilishi	6
10.	Taqsimlangan tizimlarda dasturiy arxitekturaning o'rni	4
11.	Dasturiy ta'minot arxitekturasi funksional bo'lmagan talablarini aniqlash	6
12.	RESTful API dizayni va arxitekturaviy tamoyillar	6
13.	Serverless arxitektura va uning dasturiy tizimlarga ta'siri	6
14.	Dasturiy ta'minot arxitekturasi test qilish	6
15.	Bulutga mos dasturiy ta'minot arxitekturasi asosiy prinsiplari	6
16.	Domain-Driven Design (DDD): asosiy tushunchalar va foydalari	6
17.	Tizimni kengaytirish (Scalability) uchun dasturiy arxitektura usullari	6
18.	Mikroservis arxitekturasi konteynerlash va orkestratsiya	6
19.	Komponentga asoslangan arxitektura (Component-Based Architecture)	6
20.	Arxitekturaviy shablonlar va ularning real loyihalardagi qo'llanilishi	6
	Жами	108

Ta'lim strategiyasi

Tuzuvchi: "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrasida
doksenti, Oltaxonova Bahrixon Ibragimovna

DTA kursini o'qitish ta'limning kredit tizimi asosida ma'ruza, amaliyot mashg'ulotlari, taqdimotlar, hamda mavzu bo'yicha vazifalar va mustaqil topshiriqlarni o'z ichiga oladi.

Ma'ruza, amaliyot ishlariga oid o'quv materiallarida ko'rsatilgan mavzular bo'yicha nazariy va amaliy ma'lumotlar beriladi, amaliyot ishlarini bajarish va natijalarni hisoblash tartibi tushuntiriladi. Kurs bo'yicha qo'yilgan o'quv materiallari talabalar tomonidan mustaqil o'rganiladi, amaliyot ishlari talabalar tomonidan individual tarzda bajariladi.

Talabalar quyidagi materiallardan foydalanish imkoniga egadirlar:

- Elektron shakldagi ma'ruza matnlari;
- Har bir mavzuga doir taqdimot materiallari;
- Amaliyot mashg'ulotlariga doir uslubiy ko'rsatmalar;
- Har bir dars mavzusi yuzasidan nazorat savollari;
- Elektron shakldagi darsliklar va qo'llanmalar.

Ma'ruza davomida, talabaga taqdimot materiallari orqali mavzu yuzasidan kerakli bo'lgan konsepsiyalar yetkazib beriladi. Talabalarga mavzuni yanada mustahkamlashlari uchun prezentasiyalar, darsliklar, o'quv qo'llanmalari va boshqa o'quv-uslubiy mahsulotlardan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar beriladi. Talabalarining mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida, har bir mavzudan so'ng nazorat savollari beriladi.

Amaliyot mashg'ulotlarda har bir mavzu bo'yicha masalalarni yechish bo'yicha materiallar, prezentasiyalar, ko'rsatmalar talabalarga taqdim etiladi, shuningdek, mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida topshiriqlar beriladi.

Ma'ruza va amaliyot mashg'ulotlarining barcha mavzularini to'la o'zlashtirgan talabalarga yakuniy nazoratda ishtirok etishga ruxsat etiladi. Talaba semestr oxirida universitetga kelib, yakuniy nazorat topshiradi.

Reyting baholash turlari	%	O'tkazish vaqti
Joriy baholash:	30	
Amaliy mashg'ulotlarda faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, amaliy topshiriqlarni bajaraganligi uchun: 1-amaliy ish uchun: 2% 2-amaliy ish uchun: 2% 3-amaliy ish uchun: 3% 4-amaliy ish uchun: 2% 5-amaliy ish uchun: 2% 6-amaliy ish uchun: 2% 7-amaliy ish uchun: 2% 8-amaliy ish uchun: 2% 9-amaliy ish uchun: 2% 10-amaliy ish uchun: 2% 11-amaliy ish uchun: 2% 12-amaliy ish uchun: 2% 13-amaliy ish uchun: 2% 14-amaliy ish uchun: 2% 15-amaliy ish uchun: 2%	30	Semestr davomida
Oraliq baholash:	20	
Oraliq nazorat yozma ish (ma'ruzachi o'qituvchi tomonidan qabul qilinadi).	10	14-hafta

Tuzuvchi: "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrası dotsenti, Otaxonova Bahrixon Ibragimovna

Mustaqil ta'lim topshiriqlarining o'z vaqtida va sifatlil bajarilishi: - referat tayyorlash: 5 % - taqdimot tayyorlash va himoya qilish: 10 %	10	Semestr davomida
Yakuniy nazorat	50	16-hafta
JAMI:	100	

Asosiy adabiyotlar		
1.	Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman. Software Architecture in practice. Second Edition, Addison Wesley, 2003 (elektron)	
2.	Otaxonova B.I., Xan I.V., Abdurazzoqov F.A., Baydullayev R. "Dasturiy ta'minot arxitekturasi" o'quv qo'llanman. –T.:TATU, 2022. -88 b.	
Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar		
1.	Partha Kuchana, Software Architecture Design Patterns in Java, 2004 by CRC Press LLC (elektron)	
2.	Мартин Фаулер. Архитектура корпоративных программных приложений. Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2006.	
3.	Буч, Гради, Максимчук, Роберт А., Энгл, Майкл У, Янг, Бобби Дж., Коналлен, Джим, Хьюстон, Келли А. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений, 3-е изд.: Пер. с англ. - М.: 000 "И.Д. Вильямс", 2008. - 720 с.	
Elektron manbalar:		
1.	https://www.geeksforgoeks.org/types-of-software-architecture-patterns/	
2.	https://medium.com/javarevisited/10-best-resources-to-learn-software-architecture-in-2025-2524ac91dc76	
3.	https://www.computer.org/resources/software-architecture	

Fan o'qituvchi to'g'risida ma'lumot

Dastur mualliflari:	Otaxonova Bahrixon Ibragimovna
E-mail:	bahrixon@mail.ru
Telefon raqami:	+(998)916594489
Tashkilot:	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti, "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrasl

29-04 Mazkur Sillabus universitet o'qub-uslubiy Kengashining 2025-yil 29-04 dagi 8/9(750/751) h bayoni bilan tasdiqlangan.

15-04 Mazkur Sillabus "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrasining 2025- yil 15-04 dagi "17"-sonli yig'ilish bayoni bilan maqullangan.

Dasturiy ta'minot arxitekturası

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

A.K. Ergashev

Kafedra mudiri



N.O. Raximov

Tuzuvchi



B.I. Otaxonova

*Tuzuvchi: "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrası
dotssenti, Otaxonova Bahrixon Ibragimovna*

