

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti 70610401 – Dasturiy injiniring yo‘nalishining o‘quv rejasidagi “Dasturiy ta‘minot arxitekturasini” fanining fan dasturiga

TAQRIZ

Fanni o‘qitishdan maqsad – robototexnika sohasidagi tizimlari uchun kerakli texnik, algoritmik, dasturiy va texnologik yechimlarni tanlash imkoniyatiga ega bo‘lgan darajada nazariy va amaliy o‘qitish, ularning ishlash prinsiplarini tushuntira olish va ulardan to‘g‘ri foydalanishdir.

Ushbu ishchi o‘quv dastur 70610401 – Dasturiy injiniring ta‘lim yo‘nalishining 4-bosqich bakalavriat talabalari uchun “Robototexnika” fanining fan dasturi asosida ishlab chiqilgan.

Fan dasturi 13 ta ma‘ruza mavzulari (26 soat), 13 ta amaliy mashg‘ulot mavzulari (26 soat) va 10 ta mustaqil ta‘lim mavzularidan (68 soat) 120 iborat bo‘lib, umumiy soat hajmi 120 soat (4 kredit)ni tashkil qiladi. “Dasturiy ta‘minot arxitekturasini” fani 1 semestr mobaynida mashg‘ulotlarni olib borishga mo‘ljallangan.

Fan dasturida o‘quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta‘limdagi o‘rni, o‘quv fanining maqsadi va vazifalari, ma‘ruza, amaliy, laboratoriya va mustaqil ta‘lim mavzulari, ularni tashkil etishning shakllari, fan bo‘yicha talabalar bilimini baholash va nazorat qilish me‘zonlari, foydalaniladigan asosiy va qo‘shimcha o‘quv adabiyotlar hamda axborot manbalari ro‘yxati keltirilgan.

Fanning ma‘ruza mashg‘ulot mavzularida Arxitekturani loyihalash, dasturiy taminot arxitekturasini, monolitik dasturiy ta‘minot arxitekturasini, ko‘p qatlamli dasturiy ta‘minot arxitekturasini, ma‘lumotlar qatlami (Data Layer) ma‘lumotlar bazasi, Ma‘lumotlarni saqlash va boshqarish uchun mas‘ul qatlam, Bu yerda relatsion yoki no-relatsion bazalar bo‘lishi mumkin, ko‘p darajali dasturiy ta‘minot arxitekturasini. Xizmatga yo‘naltirilgan dasturiy ta‘minot arxitekturasini, Dasturiy taminotni mikroservis arxitekturasini asoslarini o‘rganish va tahlil qilish keltirilgan.

Amaliy va laboratoriya mashg‘ulot mavzularida Loyihaning texnik masalasini shakllantirish, Loyihaning murakkablik darajasi va bajarilish vaqtini aniqlash. Loyihani bajarishning iqtisodiyotini hisoblash, Dasturiy ta‘minot yaratish boshqarishning ixcham metodlari, Loyiha versiyalarini boshqarish texnologiyalari. Monolitik dasturiy ta‘minot arxitekturasini loyihalashni o‘rganish maqsadlari qo‘yilgan.

Mustaqil ta‘limga Qatlamli ilovalar arxitekturasini loyihalash va ilova arxitektura modelini RUP artefakti sifatida amalga oshirish kabi mavzular tavsiya etilgan.

Shuningdek, fan dasturining adabiyotlar qismiga ushbu sohada xorijlik olimlar va mutaxassislar tomonidan oxirgi yillarda chop etilgan o‘quv va ilmiy adabiyotlar kiritilgan.

Yuqorida keltirilganlarni hisobga olib, ushbu ishchi fan dasturini o‘quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya qilaman.

TATU Samarqand filiali,
axborot texnologiyalari kafedrasini mudiri, t.f.f.d.

X.I.Xo‘jayorov

Par / Ro‘yxat



O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA‘LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI
INTELLEKTUAL TIZIMLAR VA
KOMPYUTER
TEXNOLOGIYALARI
FAKULTETI



Ro‘yxatga olindi:
№ BD-60610400

2024 yil 10.19

TASDIQLAYMAN
SamDU rektori:
R.I.Xalmuradov
2024 yil “ ”

DASTURIY TA‘MINOT ARHITEKTURASI FAN DASTURI

Bilim sohasi:	600 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta‘lim sohasi:	610 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta‘lim yo‘nalishi:	60610400 – Dasturiy injiniring

Fan/modul kodi DTA1604		O'quv yili 2027-2028	Semestr VII	ECTS – Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy (soat)
	Dasturiy ta'minot arxitekturasini	52		68	120

Fanning maqsadi (FM)

FM1	I. FANNING MAZMUNI
	Fanni o'qitishdan maqsad – dasturiy ta'minot arxitekturasini asosiy tushunchalari, prinsiplari va modellarini o'rganish. Bu o'z ichiga arxitektura uslublari, qatlamli arxitektura, xizmatlarga asoslangan arxitektura va boshqa ko'plab konsepsiyalarni oladi. Fanning vazifasi – talabalarga dasturiy ta'minotni loyihalash va amalga oshirish jarayonida zarur bo'lgan amaliy ko'nikmalarni berish. Fanni o'rganish orqali talabalarga dasturiy ta'minot arxitekturasidagi muammolarni aniqlash va hal qilishda yordam berish.

Fan mazmuni

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

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)

M1	Arxitekturani loyihalash. Dasturiy taminot arxitekturasini. Monolitik dasturiy ta'minot arxitekturasini. Komponentlar va modni aniqlash. Komponentlar: Tizimning asosiy qismlari va ularning funksiyalari. Modullar: Har birning tarkibiy qismi, ular orasida interfeyslar va aloqa mexanizmlari.
M2	Ko'p qatlamli dasturiy ta'minot arxitekturasini. Ma'lumotlar qatlami (Data Layer) Ma'lumotlar bazasi: Ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun mas'ul qatlam. Bu yerda relatsion yoki no-relatsion bazalar bo'lishi mumkin. Ma'lumotlarni olish va saqlash: Biznes qatlamidan kelgan so'rovlarni bajaradi va kerakli ma'lumotlarni foydalanuvchi interfeysiga qaytaradi.
M3	Ko'p darajali dasturiy ta'minot arxitekturasini. Ma'lumotlar qatlami (Data Layer) Ma'lumotlar bazasi: Ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun mas'ul qatlam. Bu yerda relatsion yoki no-relatsion bazalar bo'lishi mumkin. Ma'lumotlarni olish va saqlash: Biznes qatlamidan kelgan

	so'rovlarni bajaradi va kerakli ma'lumotlarni foydalanuvchi interfeysiga qaytaradi.
M4	Xizmatga yo'naltirilgan dasturiy ta'minot arxitekturasini. Xizmatlarning arxitekturasini: Tizimda xizmatlar o'rtasida muloqot va integratsiyani ta'minlaydigan mexanizm. Bu xizmatlar bir-biri bilan qanday bog'lanishini va ma'lumotlar almashishini belgilaydi.
M5	Dasturiy taminotni mikro servis arxitekturasini. Mikro servislar: Har bir mikro servis o'ziga xos biznes funksiyasini bajaradi. Masalan, to'lov tizimi, foydalanuvchilarni boshqarish, mahsulotlar, va hokazo. Ular mustaqil ravishda ishlab chiqilishi, testdan o'tkazilishi va joylashtirilishi mumkin.
M6	Dastur taminot arxitekturasini ishlab chiqishning vizual modellashtirish konsepsiyasi
M7	Arxitekturani yaratish. Dasturiy taminot arxitekturasining asosiy sifat atributlari. Ma'lumotlar bazalar tanlash: Har bir mikro servis uchun alohida ma'lumotlar bazasini aniqlash va tanlash. Bu, ma'lumotlar izolyatsiyasini ta'minlaydi.
M8	Dasturiy taminot arxitekturasining sifatni joriy etish. Monitoring tizimlari: Ish faoliyatini kuzatish uchun monitoring tizimlarini (masalan, Prometheus, Grafana) o'rnatish. Loglarni boshqarish: Loglarni to'plash va tahlil qilish uchun vositalarni qo'llash.
M9	Arxitekturani loyihalashning atributli metodi. Ishchi guruhni shakllantirish. Sistemaning maketini yaratish.
M10	Dasturiy taminot arxitekturasini hujjatlashtirish. Arxitekturani hujjatlashtirishda qo'llaniladigan variantlar.
M11	Dasturiy ta'minot arxitekturasini qayta qurish. Mavjud arxitekturani tahlil qilish. Holatni baholash: Mavjud dasturiy ta'minot arxitekturasini qanday ishlayotganini, qanday kamchiliklar borligini va qaysi sohalarida yaxshilanish zarurligini aniqlash. Qayta ishlash uchun sabablarni aniqlash: Yangi texnologiyalar, ish faoliyatini oshirish, xavfsizlikni kuchaytirish va foydalanuvchi ehtiyojlarini qondirish kabi sabablarni belgilash.
M12	Arxitektura tahlili. Arxitekturaning o'zaro ta'sirlarini tahlil qilish usuli - arxitekturani baholashga kompleks yondashuv
M13	Iqtisodiy samaradorlikni tahlil qilish usuli - arxitektura va dizayn qarorlarini qabul qilishning miqdoriy yondashuvi.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: Amaliy mashg'ulot (A)	
Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.	
A1	Loyihaning texnik masalasini shakllantirish.
A2	Loyihaning murakkablik darajasi va bajarilish vaqtini aniqlash. Loyihani bajarishning iqtisodiyotini hisoblash.
A3	Dasturiy ta'minot yaratish boshqarishning ixcham metodlari.

A4	Loyiha versiyalarini boshqarish texnologiyalari.
A5	Monolitik dasturiy ta'minot arxitekturasini loyihalash.
A6	Ko'p qatlamli dasturiy ta'minot arxitekturasini loyihalash
A7	Ko'p darajali dasturiy ta'minot arxitekturasini loyihalash
A8	Xizmatga yo'naltirilgan dasturiy ta'minot arxitekturasini loyihalash
A9	Dasturiy ta'minotni mikroservis arxitekturasini loyihalash
A10	Dasturiy ta'minotni shablonga asosan (MVC, MVVM, MVP) loyihalash.
A11	Toza arxitektura asosida dasturiy ta'minot arxitekturasini loyihalash
A12	Loyihani testlashtirish texnologiyalari.
A13	Loyiha uzluksizligini va xavfsizligini ta'minlash.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

“Dasturiy ta'minot arxitekturasini” fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarning kalendar tematik rejasini

№	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	Qatlamli ilovalar arxitekturasini loyihalash
2.	Ilova arxitektura modelini RUP artefakti sifatida amalga oshirish
3.	Foydalanuvchi interfeysi dizayni loyihalash
4.	Axborot-kommunikatsiya tizimi ma'lumotlarini qayta ishlash uchun dastur arxitekturasini ishlab chiqish
5.	Bulutli dasturiy ta'minot arxitekturasini yaratish
6.	Minimal hayotiy mahsulotni yaratish
7.	Loyihani boshqarishni avtomatlashtirish texnologiyalari
8.	Time menjmet texnologiyalari.
9.	Loyihani avtomatik testlash texnologiyalari.
10.	JUnit testlash texnologiyasi.

“Dasturiy ta'minot arxitekturasini” — bu dasturiy ta'minot tizimlarining tuzilishi, komponentlari va ularning o'zaro munosabatlarini belgilovchi konsepsiya. Arxitektura dasturiy ta'minotni loyihalash va rivojlantirish jarayonida muhim rol o'ynaydi.

3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: Dasturiy ta'minot arxitekturasini, uni ishlab chiqish, amaliy loyihalarda qo'llash, arxitektura yaratish haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>;
----	--

	- Loyihaning texnik masalalarni shakllantirishni, loyiha versiyalarini boshqarish texnologiyalarini, Ko'p qatlamli dasturiy ta'minot arxitekturasini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; - Mijoz-server arxitekturasini dizayn namunasi, veb-ilovalarni yaratish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; <i>munozara</i>, <i>o'z-o'zini nazorat</i>. “Aqliy hujum”; “Muammo”; - Krossvord - Annogrammalar - Ko'chma dars mashg'ulotlari
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy nazorat shakllari, hamda mustaqil ta'limda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

6. ASOSIY ADABIYOTLAR:

- Object Management Group Inc., UML 2.0 Infrastructure Specification: Document number 03-09-15 .
- Rumbaugh J., Jacobsen I. and Booch G. The Unified Modelling Language Reference Manual. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1999.
- Royce WE., Royce W Software Architecture: Integrating Process and Technology. TRW Quest., 1991. Vol. 14. No. 1.
- Perry D., Wolf A. Foundations for the Study of Software Architecture. ACM Software Eng. Notes., 1992, vol. 17, no. 4.
- Witt B., Baker F., Merritt E. Software Architecture and Design: Principles, Models and Methods. Van Nostrand Reinhold , 1994.
- Shaw M., Clements P. A Field Guide to Boxology: Preliminary Classification of Architectural Styles for Software Systems. Proc. 21 st Int. Computer Software and Applications Conf. (COMPSAC 97), IEEE CS Press, 1997.

QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR:

- Hanson J. Event -driven services in SOA, Javaworld, January 31, 2005.
- Mani K. Chandy Event-Driven Applications: Costs, Benefits and Design Approaches, California Institute of Technology , 2006

3. Pautasso C., Zimmerman O., Leymann F. RESTful Web Services vs. Big Web Services: Making the Right Architectural Decision (attrn.). 17th International World Wide Web Conference (WWW2008).

AXBOROT MANBAALARI

1. <https://blog.skillfactory.ru/web-programmirovaniye>
2. <https://skillbox.ru/media/marketing/cto-takoe-vebsayt>
3. <https://www.programiz.com/dsa>
4. <https://www.udacity.com/course/data-structures-and-algorithms-nanodegree>
5. <https://www.geeksforgeeks.org/top-algorithms-and-data-structures>

1. http://www.dossier-andreas.net/software_architecture/pipe_and_fil-ter.html

7. Fan dasturi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustdagidagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan
8. Fan/modul uchun mas'ullar:
S.S.Qobilov – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, "Dasturiy injiniring" kafedrasida dotsenti.
9. Sh.I.Xo'jayorov – TATU Samarqand filiali, axborot texnologiyalari kafedrasida mudiri, t.f.f.d.
I.N.Turaqulov – Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti dasturiy injiniring kafedrasida dotsenti, t.f.n.

Universitetning 2024-yil 16- avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruhi:

Rais:

S.A.Axatqulov

Kafedra mudiri:

O.R. Yusupov

Fakultet dekani:

F.M. Nazarov

Sh. Rashidov nomidagi

SamDU O'quv ishlari bo'yicha

1-proroktor:

A. S. Soleyev

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti 70610401 – Dasturiy injiniring yo'nalishining o'quv rejasidagi "Dasturiy ta'minot arxitekturasini" fanining fan dasturiga

TAQRIZ

"Dasturiy ta'minot arxitekturasini" fani fan dasturi asosida ishlab chiqilgan va 70610401 – Dasturiy injiniring yo'nalishining 4-bosqich bakalavriat talabalariga mo'ljallangan.

Ushbu fan dasturiga 13 ta ma'ruza mavzulari (26 soat), 13 ta amaliy mashg'ulot mavzulari (26 soat) va 10 ta mustaqil ta'lim mavzulari kiritilgan.

Ushbu fan dasturi axborot texnologiyalari sohasida, shuningdek, texnika, iqtisod va boshqa sohalarini o'rganishda, ularning masalalarini yechishda, ayniqsa turli jarayonlarning robototexnikani hosil qilishni o'rgatish, robototexnikaning asosiy tushunchalari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishga yo'naltirilgan.

Fan dasturida o'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni, o'quv fanining maqsadi va vazifalari, ma'ruza, amaliy, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim mavzulari, ushbu mashg'ulotlarni tashkil etishda axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalanish shakllari, fan bo'yicha talabalar bilimni nazorat qilish va baholash me'zonlari, fanni o'rganish va mustaqil o'zlashtirishda foydalaniladigan asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari ro'yxati keltirilgan.

Fanning ma'ruza mashg'ulot mavzularida Arxitekturani loyihalash, dasturiy taminot arxitekturasini, monolitik dasturiy ta'minot arxitekturasini, ko'p qatlamli dasturiy ta'minot arxitekturasini, ma'lumotlar qatlami (Data Layer) ma'lumotlar bazasi, Ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun mas'ul qatlam, Bu yerda relatsion yoki no-relatsion bazalar bo'lishi mumkin, ko'p darajali dasturiy ta'minot arxitekturasini. Ma'lumotlar qatlami (Data Layer) Ma'lumotlar bazasi: Ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun mas'ul qatlam, Xizmatga yo'naltirilgan dasturiy ta'minot arxitekturasini, Dasturiy taminotni mikroservis arxitekturasini asoslarini o'rganish va tahlil qilish keltirilgan.

Amaliy va laboratoriya mashg'ulot mavzularida Monolitik dasturiy ta'minot arxitekturasini loyihalash, Ko'p darajali dasturiy ta'minot arxitekturasini loyihalash, Xizmatga yo'naltirilgan dasturiy ta'minot arxitekturasini loyihalash komponentalar bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish qaralgan.

Mustaqil ta'limga Dasturiy ta'minot arxitekturasini loyihalashtirishni o'rganish va amaliy tizimlar ishlab chiqishga qo'llash bo'yicha mavzular tavsiya etilgan.

Fan dasturida keltirilgan mavzular nomi va ularning mazmuni va mohiyatini yoritish uchun xizmat qiladigan qism mavzular oddiy va soddada tilda, tushunarli va ravon bayon etilgan. Shuning uchun ushbu fan dasturini o'quv jarayonida foydalanish maqsadga muvofiq deb hisoblayman.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti dasturiy injiniring kafedrasida dotsenti

I.N.Turaqulov