

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti 2024-2025 o'quv yili uchun Intellektual tizimlar va kompyuter texnologiyalari fakulteti "Sun'iy intellekt va axborot tizimlari" kafedrasida o'qituvchilari tomonidan kredit-modul tizimiga moslashtirilgan 60610600- Dasturiy injiniring ta'lim yo'nalishi talabalari uchun tayyorlangan "Dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalash" fan dasturiga

TAQRIZ

Ta'lim sohasidagi tub islohatlarning asosiy maqsadi jahon andozalari asosida bilimlar berish va raqobatdosh kadrlar tayyorlashdir. Shuning uchun 60610600- Dasturiy injiniring ta'lim yo'nalishlarida o'qitiladigan fanlar ham zamonaviy fanlardan hisoblanadi. Ushbu namunaviy dastur bugungi kunning zamonaviy bilimlari bilan yangilangan va qayta ishlangan dastur bo'lib, unda fanning nazariy va amaliy jihatlari alohida e'tibor qaratilgan.

Mazkur fan dasturi dasturiy injiniring yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalarning o'zlashtirishi lozim bo'lgan bilimlari va unga qo'yiladigan talablar asosida tuzilgan bo'lib, bo'lajak fan o'qituvchisi tayyorlangan "Dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalash" o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida: foydalanish va uning ishlashini tahlil qilish uchun ma'lumotlarni to'plash, hisobot hujjatlarini tayyorlashda ishtirok etish, axborot tizimini o'zgartirish bo'yicha loyiha hujjatlarini ishlab chiqishda ishtirok etish. Ish topshirig'iga muvofiq axborot tizimining alohida modullarini o'zgartirish, kiritilgan o'zgarishlarni hujjatlashtirish. Sinovdan foydalanish bosqichida axborot tizimini eksperimental sinovdan o'tkazishda ishtirok etish, axborot tizimining ishlab chiqilgan modullarida aniqlangan kodlash xatolarini tuzatish.

Dasturiy ta'minot tizimining ishlashi uchun hujjatlar qismlarini ishlab chiqish. Dasturiy ta'minot tizimining sifati va iqtisodiy samaradorligini baholashda ishtirok etish.

Dasturiy ta'minot tizimini yangilash, texnik qo'llab-quvvatlash va ma'lumotlarni qayta tiklash qoidalariga rioya qilish, texnik hujjatlar bilan ishlashni bilishi kerak.

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqqan holda, ushbu fan dasturi barcha talablarga javob beradi deb hisoblayman.

Sh. Rashidov nomidagi SamDU
"Sun'iy intellekt va axborot tizimlari"
kafedrasida dotsenti



O.I. Djumanov



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



Ro'yxatga olindi:

№ 52-60610400

2024 yil "10" 28

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I. Xalmuradov

2024 yil " " "

DASTURIY TA'MINOT TIZIMLARINI LOYIHALASH
FAN DASTURI

Bilim sohasi:	600000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim sohasi:	610000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	60610400- Dasturiy injiniring

Fan/modul kodi		O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar	
DTT1706		2026-2027	6	6	
Fan/modul turi		Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy		O'zbek		4	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy (soat)
	Dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalash	82		98	180

Fanning maqsadi (FM)

FM1	I. FANNING MAZMUNI Fanni o'qitishdan maqsadi – Talabalarga dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalash jarayoni va asosiy metodologiyalari haqida nazariy bilim berish. Amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish orqali talabalarni ob'ekt modellari, arxitektura dizayni va dasturiy kod yozishga tayyorlash. Dasturiy ta'minot tizimlari bilan bog'liq muammolarni aniqlash va ularni hal qilish qobiliyatini oshirish. Talabalarga jamoaviy ish va loyiha boshqaruvi ko'nikmalarini o'rgatish, hamkorlikni rivojlantirish. Zamonaviy dasturiy ta'minot texnologiyalari va eng yaxshi amaliyotlar bilan tanishtirish. Foydalanuvchi ehtiyojlarini aniqlash va qondirishga qaratilgan yechimlar ishlab chiqishga tayyorlash. Innovatsion fikrlash va muhandislik jarayonlarida tanqidiy tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirish. Talabalarni zamonaviy mehnat bozorida muvaffaqiyatli faoliyat yuritishlari uchun zaruriy bilim va ko'nikmalar bilan ta'minlash. Fanning vazifasi – nazariy asoslarni o'rgatish. Dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalashning asosiy konsepsiyalari, jarayonlari va metodologiyalarini o'rgatish. Amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish: Talabalarga dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalashda kerakli amaliy ko'nikmalarni (ob'ekt modellari yaratish, dasturiy kod yozish va sinovdan o'tkazish) egallatish. Muammolarni hal qilish qobiliyatini oshirish: Talabalarga dasturiy ta'minot tizimlaridagi muammolarni aniqlash, tahlil qilish va samarali yechimlar ishlab chiqishga yordam berish. Jamoaviy ishi rivojlantirish: Talabalarni loyiha boshqaruvi va jamoa ichidagi samarali kommunikatsiya ko'nikmalarini o'rgatish. Foydalanuvchi ehtiyojlarini tushunish: Foydalanuvchilar ehtiyojlarini aniqlash va tizim dizaynida ularni qondirishga qaratilgan yechimlar ishlab chiqish. Zamonaviy texnologiyalar bilan tanishtirish: Talabalarni zamonaviy yechimlar ishlab chiqish. Zamonaviy texnologiyalaridan foydalanishga o'rgatish. Sinov va baholash usullarini o'rgatish: Dasturiy ta'minot tizimlarini sinovdan o'tkazish va baholash usullarini o'rgatish. Innovatsion fikrlashni rag'batlantirish: Talabalarda kreativ va innovatsion fikrlashni rivojlantirishga yordam berish.

Fan mazmuni	
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)	
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish metodologiyasi. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish texnologiyasi. Dasturiy boshqaruv texnologiyalari. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish texnologiyasi. Dasturiy

	ta'minot tizimlarini loyihalash asoslari. Dasturiy ta'minotning hayotiy tsikli. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish metodologiyalari va ularning asosiy tamoyillarini o'rganish. Dasturiy ta'minot tizimlari va raqamli boshqaruv texnologiyalari ko'rib chiqish, ularning dasturiy jarayonlarga ta'sirini tahlil qilish.
M2	Yirik dasturiy vositalarni loyihalash muammolari. Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonini uslubiy ta'minlash. Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonini texnologik qo'llab-quvvatlash. Mavzuda yirik dasturiy vositalarni loyihalashda duch kelinadigan muammolar tahlil qilinadi. Loyihalash jarayonida yuzaga keladigan murakkabliklar, masalan, tizimning ko'p komponentli va murakkab arxitekturasi, funksional talablarning o'zgaruvchanligi, texnik eskirish va jamoaviy ishlar muammolari
M3	Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayoni uchun instrumental yordam. Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonini tashkiliy qo'llab-quvvatlash. Dasturiy ta'minotning dizayniga qo'yiladigan talablar. Pastdan yuqoriga va yuqoridan pastga dasturiy ta'minot dizayni. Mazkur mavzuda dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonida instrumental yordamning ahamiyati ko'rib chiqiladi. Loyihalash jarayonida dasturiy vositalar va platformalardan foydalanish, dizayn jarayonini optimallashtirish hamda muhandislik yondashuvi
M4	Amaliy dasturiy ta'minotni loyihalash uchun ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalar. Tizimning ob'ekt modeli. Tashqi dasturiy ta'minot dizayni. Ushbu mavzu doirasida amaliy dasturiy ta'minotni loyihalash uchun ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalar va ularning qo'llanilishga e'tibor qaratish. Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tamoyillari, jumladan, inkapsulyatsiya, polimorfizm, meros olish va ob'ektlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik tushunchalari
M5	Dasturiy ta'minot mahsuloti va o'rtasidagi dialogni tashkil etishning asosiy qoidalari. Foydalanuvchi interfeyslarini ishlab chiqish. Ushbu mavzuda dasturiy ta'minot mahsuloti va foydalanuvchi o'rtasidagi dialogni tashkil etishning asosiy qoidalari tahlil qilinadi. Dasturiy ta'minot foydalanuvchiga qulay, tushunarli va intuitiv interfeys orqali muloqot qilish imkonini berishi. Foydalanuvchi interfeysi ishlab chiqishda foydalanuvchi ehtiyojlarini, ishlatish qulayligi, estetik jihatlar va funksional imkoniyatlarning optimal kombinatsiyasi
M6	Dasturiy ta'minot arxitekturasi. Dasturiy ta'minotni strukturaviy loyihalashning umumiy qoidalari. Boshqarish dasturiy modullari uchun aloqa qoidalari. Dastur modullarini ma'lumotlar bo'yicha bog'lash qoidalari. Ushbu mavzuda dasturiy ta'minot arxitekturasi va uning asosiy tamoyillari muhokama qilinadi. Dasturiy ta'minotni loyihalashda arxitektura tizimning umumiy tuzilmasi
M7	Ob'ekt modelini qurish. Sinf ta'rifi. Strukturaviy dasturlash, bosqichma-bosqich tafsilot (yuqoridan pastga dasturlash yoki yuqoridan pastga ishlab chiqish). Mavzuda dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonida ob'ekt modelini qurish, sinf ta'riflari va strukturaviy dasturlash tamoyillari tahlil qilinadi. Ob'ekt modelini qurish — dasturiy tizimni ob'ektlar orqali tasvirlash va ularning xususiyatlarini hamda o'zaro aloqalarini belgilash
M8	Dasturlashni avtomatlashtirish tizimi. "Ichki spetsifikatsiya" hujjati. Kichik dasturlash standarti. Dasturning umumiy tashkil etilishi va uni yozib olish. Mavzuda dasturlashni avtomatlashtirish tizimi va uning asosiy jihatlarini yoritishga qaratilgan. Dasturlashni avtomatlashtirish tizimi dasturiy jarayonlarni optimallashtirish, kod yozishni tezlashtirish va inson resurslari ishtirokini minimallashtirish, avtomatlashtirish tizimlari yordamida dasturiy ta'minotni ishlab chiqishning turli bosqichlari
M9	Dasturning to'g'riligi, samaradorligi. Dastur optimallashtirish. Dasturiy ta'minotning ishlashi samaradorligini optimallashtirish. Dasturning to'g'riligi — bu uning belgilangan talablar va vazifalarni xatosiz va aniq bajarishidir. To'g'rilikni ta'minlash uchun dasturiy ta'minotning har bir bosqichi sinovdan o'tkazilishi, mumkin bo'lgan xatoliklar aniqlanishi va ularni tuzatish choralari ko'rilishi
M10	Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tillari. Vizual dasturlash. Himoyaviy dasturlash. Dasturiy ta'minotni baholash (sinov). Dasturiy ta'minotni dastlabki sinovdan o'tkazish. Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tillari dasturiy ta'minotda ob'ektlar va ularning o'zaro bog'liqligi orqali

	tizim yaratish tamoyillariga asoslanadi. Himoyaviy dasturlash (Defensive Programming) — dastur kodini kutilmagan yoki noto'g'ri kirishlar va xatoliklarga nisbatan himoya qilishga qaratilgan yondashuv.
M11	Dasturiy ta'minotga texnik xizmat ko'rsatish. Dasturiy ta'minot hujjatlari. Dasturiy ta'minotdan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar. Dasturiy ta'minotga texnik xizmat ko'rsatish dasturiy mahsulotning ishlashini ta'minlash, xatoliklarni tuzatish va yangilanishlarni amalga oshirishni o'z ichiga oladi. Texnik xizmat ko'rsatish jarayoni bir nechta bosqichlardan iborat bo'lib, ularga monitoring, muammolarni aniqlash, tuzatish, foydalanuvchilarni qo'llab-quvvatlash va dasturiy ta'minotning yangi versiyalarini chiqarish
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: amaliy mashg'ulot (A) Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.	
A1	Dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalash faniga kirish Dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalash — dasturiy mahsulotlarni yaratish va rivojlantirish jarayonini o'rganadigan fan. Ushbu fan dasturiy ta'minot arxitekturasini, loyihalash usullari va metodologiyalari haqida bilim.
A2	Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayoni Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayoni dasturiy mahsulotning dastlabki g'oyasidan to foydalanishga tayyor holatgacha bo'lgan barcha bosqichlarni o'z ichiga olishi. Jarayon talablardan kelib chiqib, konseptual, funksional va texnik loyihalash bosqichlarini o'z ichiga olishi.
A3	Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonini tashkiliy, texnologik qo'llab-quvvatlash. Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonini tashkiliy qo'llab-quvvatlash jamoaning samarali hamkorligini ta'minlaydi va loyiha boshqaruvi uchun zaruriy shart-sharoitlarni yaratishi. Texnologik qo'llab-quvvatlash esa zamonaviy dasturlash vositalarini va metodologiyalarini qo'llash orqali jarayonni optimallashtirishga yordam berishi.
A4	Amaliy dasturiy ta'minotni loyihalash uchun ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalardan foydalanish. Ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalar dasturiy ta'minotlarni loyihalashda modullarni ob'ektlar sifatida tashkil etishga imkon berishi. Bu yondashuv dasturiy tizimlarni moslashuvchan va kengaytiriladigan qilishni ta'minlashi.
A5	Amaliy dasturiy ta'minotni loyihalash uchun ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalar. Amaliy dasturiy ta'minotni loyihalash uchun ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalar ob'ektlar, sinflar va meros olish kabi asosiy tushunchalardan foydalanishi. Ushbu yondashuv dasturiy ta'minotning samaradorligini oshirishga yordam berishi.
A6	Dasturiy ta'minot mahsuloti va o'rtasidagi dialogni tashkil etishning asosiy qoidalar. Dasturiy ta'minot mahsuloti va foydalanuvchilar o'rtasidagi dialog samarali ishlashini ta'minlash uchun aniq va tushunarli aloqa qoidalariga muhtojligi. Ushbu qoidalar foydalanuvchi tajribasini yaxshilashga yordam berishi.
A7	Foydalanuvchi interfeyslarini ishlab chiqish dasturiy ta'minotning foydalanuvchilar bilan aloqasini osonlashtirishi. Yaxshi ishlab chiqilgan interfeyslar foydalanuvchilarga dasturdan samarali foydalanishga imkon berishi.
A8	Dasturiy ta'minot arxitekturasini va strukturaviy loyihalashning umumiy qoidalar. Dasturiy ta'minot arxitekturasini tizimning umumiy tuzilishini belgilaydi, strukturaviy loyihalash esa modullar o'rtasidagi o'zaro aloqalarni tartibga solishi. Bu yondashuv dasturiy ta'minotning sifatini va samaradorligini oshirishga yordam berishi.
A9	Dastur modullarini ma'lumotlar bo'yicha bog'lash qoidalar. Dastur modullarini ma'lumotlar bo'yicha bog'lash qoidalarini modullar o'rtasida ma'lumot almashinuvi va integratsiyani ta'minlashi. Bu bog'lanish jarayoni dasturiy ta'minotning

	ishonchligini oshirishga xizmat qilishi.
A10	Ob'ekt modelini qurish. Sinf ta'rifi. Ob'ekt modelini qurish dasturiy tizimni ob'ektlar orqali tasvirlashga qaratilish. Sinf ta'rifi esa ob'ektlarning umumiy xususiyatlari va funksiyalarini belgilashi, bu esa dasturiy ta'minotda strukturalarni ta'minlaydi.
A11	Strukturaviy dasturlash, bosqichma-bosqich tafsilot (yuqoridan pastga dasturlash yoki yuqoridan pastga ishlab chiqish) Strukturaviy dasturlash dasturiy ta'minotni modulga ajratish va har bir moduli alohida bajarish tamoyiliga asoslanadi. Yuqoridan pastga dasturlash yondashuvi dasturiy tizimni kengaytirilgan tasviridan aniq va ma'lumotlarga ega bo'lgan modullarga ajratadi.
A12	Dasturning to'g'riligi va samaradorligi. Dastur optimallashtirish. Dasturning to'g'riligi uning talab va vazifalarni xatosiz bajarishini anglatadi, samaradorligi esa tezlik va resurslardan foydalanish darajasiga bog'liq. Dastur optimallashtirish esa uning ishlashini yaxshilash va resurslardan samarali foydalanish maqsadida amalga oshiriladi.
A13	Dasturiy ta'minotning ishlashi samaradorligini optimallashtirish. Dasturiy ta'minotning ishlashi samaradorligini optimallashtirish tizimning samaradorligini oshirishga qaratilgan. Bu jarayon paralel ishlov berish va kesh texnologiyalarini joriy etish kabi usullarni o'z ichiga olishi.
A14	Dasturiy ta'minotni baholash va dastlabki sinovdan o'tkazish. Dasturiy ta'minotni baholash jarayoni uning sifatini, funksionalligini va to'g'riligini tekshirishni o'z ichiga oladi. Dastlabki sinov esa dasturiy ta'minotning asosiy komponentlari va funksiyalarini sinovdan o'tkazish jarayonidir.
A15	Dasturiy ta'minotdan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar tayyorlash. Dasturiy ta'minotdan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar foydalanuvchilarga dasturiy mahsulotdan qanday foydalanishni o'rgatadi. Bu ko'rsatmalar tushunarli va aniq bo'lishi zarur, bu esa foydalanuvchilarni qo'llab-quvvatlashga yordam beradi.
III. Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)	
L1	Dasturiy ta'minotning hayotiy tsikli va tizimini loyihalash asoslari. Dasturiy ta'minotning hayotiy tsikli uning konseptualizatsiyasidan tortib foydalanish va texnik xizmat ko'rsatishga qadar bo'lgan barcha bosqichlarni o'z ichiga oladi. Tizimini loyihalash asoslari esa dasturiy mahsulotning arxitekturasini, modullari va interfeyslarining samarali tuzilishini ta'minlaydi.
L2	Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayoni Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayoni talablardan kelib chiqib, dasturiy mahsulotni ishlab chiqishning har bir bosqichini belgilaydi. Ushbu jarayon talablardan tushuncha, dizayn, kod yozish va sinov o'tkazish bosqichlaridan iborat.
L3	Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonini tashkiliy, texnologik qo'llab-quvvatlash. Dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonini tashkiliy qo'llab-quvvatlash jamoa o'rtasidagi samarali hamkorlikni ta'minlaydi. Texnologik qo'llab-quvvatlash esa dasturiy ta'minot ishlab chiqish jarayonida zamonaviy vositalar va uslublarni joriy etishni anglatadi.
L4	Pastdan yuqoriga va yuqoridan pastga dasturiy ta'minot dizayni. Pastdan yuqoriga dizayn yondashuvi dasturiy mahsulotning modullarini yaratish va ularni birlashtirishga qaratilgan. Yuqoridan pastga dizayn esa tizimning umumiy ko'rinishidan batafsil modullarga o'tish tamoyiliga asoslanadi.
L5	Amaliy dasturiy ta'minotni loyihalash uchun ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalar. Amaliy dasturiy ta'minotni loyihalashda ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalar dasturiy mahsulotni ob'ektlar va sinflar orqali tashkil etishga imkon beradi. Bu yondashuv dasturiy tizimlarning kengaytirilishi va moslashuvchanligini oshiradi.

L6	Dasturiy ta'minot mahsuloti va foydalanuvchi interfeyslarini ishlab chiqish. Dasturiy ta'minot mahsuloti foydalanuvchi bilan interaktiv aloqani ta'minlashga qaratilgan, foydalanuvchi interfeyslarini ishlab chiqish esa foydalanish qulayligini oshirishga yordam beradi. Yaxshi interfeyslar foydalanuvchilarning dasturdan samarali foydalanishiga yordam beradi.
L7	Dasturiy ta'minot arxitekturasini va strukturaviy loyihalashning umumiy qoidalarini. Dasturiy ta'minot arxitekturasini dasturiy mahsulotning asosiy komponentlari va ularning o'zaro aloqalarini belgilaydi. Strukturaviy loyihalash qoidalarini dasturiy ta'minotning modullari va funksiyalarini tartibga soladi, bu esa sifatli va samarali tizimni yaratadi.
L8	Dastur modullarini ma'lumotlar bo'yicha bog'lash qoidalarini. Dastur modullarini ma'lumotlar bo'yicha bog'lash qoidalarini modullar o'rtasida ma'lumot almashinuvi va integratsiyani ta'minlaydi. Ushbu qoidalar dasturiy tizimning ishonchligini va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.
L9	Ob'ekt modelini qurish. Sinf ta'rifi. Ob'ekt modelini qurish dasturiy ta'minotda ob'ektlarni aniqlash va ularning o'zaro bog'liqligini belgilashga yordam beradi. Sinf ta'rifi esa ob'ektlar uchun umumiy xususiyatlar va funksiyalarni belgilaydi, bu esa dasturiy mahsulotning strukturaviy asosini tashkil etadi.
L10	Strukturaviy dasturlash, bosqichma-bosqich tafsilot (yuqoridan pastga dasturlash yoki yuqoridan pastga ishlab chiqish) Strukturaviy dasturlash dasturiy ta'minotni modullarga ajratish va har bir modulni alohida ishlab chiqish tamoyiliga asoslanadi. Yuqoridan pastga dasturlash yondashuvi dasturiy tizimning kengaytirilgan tasvirdan aniq modullarga o'tishni o'z ichiga oladi.
L11	Dasturlashni avtomatlashtirish tizimi. Kichik dasturlash standarti. Dasturni avtomatlashtirish tizimi dasturlash jarayonini osonlashtirish va takomillashtirishga qaratilgan vositalar majmuasidir. Kichik dasturlash standarti dasturiy ta'minot sifatini ta'minlash uchun kerakli qoidalar va standartlarni belgilaydi.
L12	Dasturiy ta'minotning ishlashi samaradorligini optimallashtirish. Dasturiy ta'minotning ishlashi samaradorligini optimallashtirish jarayoni tizimni tezligini va resurslardan foydalanishni yaxshilashga qaratilgan. Bu jarayonda algoritmlarni takomillashtirish, kesh texnologiyalarini qo'llash va paralel ishlov berish usullari muhim rol o'ynaydi.
L13	Dasturiy ta'minotni baholash va dastlabki sinovdan o'tkazish. Dasturiy ta'minotni baholash jarayoni uning sifatini va funksionalligini tekshirishga qaratilgan. Dastlabki sinov dasturiy mahsulotning asosiy komponentlari va funksiyalarini sinovdan o'tkazish orqali xatolarni aniqlashga yordam beradi.
L14	Dasturiy ta'minotga texnik xizmat ko'rsatish. Dasturiy ta'minotga texnik xizmat ko'rsatish jarayoni xatolarni tuzatish, yangilanishlarni amalga oshirish va foydalanuvchilarga yordam berishni o'z ichiga oladi. Bu jarayon dasturiy mahsulotning uzluksiz ishlashini ta'minlaydi.
L15	Dasturiy ta'minotdan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar tayyorlash. Dasturiy ta'minotdan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar foydalanuvchilarga dasturiy mahsulotdan qanday foydalanishni tushuntiradi. Ushbu ko'rsatmalar aniq va tushunarli bo'lishi kerak, bu esa foydalanuvchilarning samarali foydalanishini ta'minlaydi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

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

№	Mavzu nomi	Ish turi	Axborot manbai	Hisobot shakli	Ajratilgan soat
1	«Pasport stoli» dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalashtirish. Talablarni tahlil qilish. Ob'ekt modelini ishlab chiqish. Arxitektura va tizim dizayni. Dasturiy kod yozish. Sinov va baholash. Foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar tayyorlash. Ushbu ko'rsatmalar aniq va tushunarli bo'lishi kerak.	Adabiyot va internet tarmoqlarida foydalanish Induvidal topshiriqlarni bajarish	A[1-5, Q 1-4]	Og'zaki va individual bajargan topshiriqning elektron fayli	24
2	«Logistika» dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalashtirish. Talablar tahlili: Logistika tizimining asosiy funksiyalarini aniqlash, Ob'ekt modelini yaratish: Logistika tizimining ob'ekt modelini ishlab chiqish, Arxitektura va tizim dizayni: Dasturiy kod yozish: Sinov va baholash: Foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar tayyorlash.	Adabiyot va internet tarmoqlarida foydalanish Induvidal topshiriqlarni bajarish	A[2-5, Q 2-4]	Og'zaki va individual bajargan topshiriqning elektron fayli	24
3	«DTM» dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalashtirish. Talabalar DTM tizimining ob'ekt modelini yaratishlari, bu esa ob'ektlar (dasturlar, loyihalar, resurslar va foydalanuvchilar) o'rtasidagi munosabatlarni ko'rsatishi kerak. Ob'ektlar va ularning atributlari, metodlari va o'zaro aloqalari aniq belgilanishi lozim. DTM tizimining dasturiy kodini yozishlari,	Adabiyot va internet tarmoqlarida foydalanish Induvidal topshiriqlarni bajarish	A[1-4, Q 1-4]	Og'zaki va individual bajargan topshiriqning elektron fayli	24

	dasturlash standartlari va eng yaxshi amaliyotlarni hisobga olgan holda uni amalga oshirish				
4	«Kutubxona» dasturiy ta'minot tizimlarini loyixalash . Talabalar kutubxona tizimining funksional va nofunksional talablari, masalan, foydalanuvchi interfeysi, ma'lumotlar bazasi, qidiruv va qayta ishlash funksiyalari, hisob-kitoblar va hisobotlar kabi talablarni aniqlash uchun tadqiqot olib borishlari kerak	Adabiyot va internet tarmoqlarida foydalanish Induvidal topshiriqlarni bajarish	A[1-5, Q 2-4]	Og'zaki va individual bajargan topshiriqning elektron fayli	26

“Dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalash” fani bo'yicha mustaqil ta'lim mavzulari uning mazmunini yoritish maqsadida tanlangan va talabada shu haqida bilim ko'nikmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Jumladan, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish metodologiyasi, dasturiy ta'minot tizimlari va raqamli boshqaruv texnologiyalari, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish texnologiyasi, loyihalash asoslari, hayotiy tsikli, yirik dasturiy vositalarni loyihalash muammolari, dasturiy ta'minotni loyihalash jarayonini uslubiy ta'minlash, texnologik qo'llab-quvvatlash, dasturiy ta'minotni loyihalash jarayoni uchun instrumental yordam, tashkiliy qo'llab-quvvatlash, dasturiy ta'minotning dizayniga qo'yiladigan talablar, pastdan yuqoriga va yuqoridan pastga dasturiy ta'minot dizayni, amaliy dasturiy ta'minotni loyihalash uchun ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalar, tizimning ob'ekt modeli haqida talabalar ish olib borishadi. Barcha keltirilgan mavzularni har biri to'g'risida talabalar qay tarzda o'zlashtirish, bilim ko'nikmasiga ega bo'lish mexanizmi fanning sillabusida ochib beriladi.

3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:	
	- Dasturiy ta'minot tizimidan foydalanish va uning ishlashini tahlil qilish uchun ma'lumotlarni to'plash, hisobot hujjatlarini tayyorlashda ishtirok etish, axborot tizimini o'zgartirish bo'yicha loyiha hujjatlarini ishlab chiqishda ishtirok etish. - Ish topshirig'iga muvofiq axborot tizimining alohida modullarini o'zgartirish, kiritilgan o'zgarishlarni hujjatlashtirish. - Sinovdan foydalanish bosqichida axborot tizimini eksperimental sinovdan o'tkazishda ishtirok etish, axborot tizimining ishlab chiqilgan modullarida aniqlangan kodlash xatolarini tuzatish. - Dasturiy ta'minot tizimining ishlashi uchun hujjatlar qismlarini ishlab chiqish. - Dasturiy ta'minot tizimining sifati va iqtisodiy samaradorligini baholashda ishtirok etish	

	Dasturiy ta'minot tizimini yangilash, texnik qo'llab-quvvatlash va ma'lumotlarni qayta tiklash qoidalariga rioya qilish, texnik hujjatlar bilan ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - munozara, - o'z-o'zini nazorat. “Aqliy hujum”, “Muammo”; - Krossvord - Annogrammalar - Ko'chma dars mashg'ulotlari
5.	VII. Kreditni o'lish 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:

- Г.С. Иванова, Т.Н. Ничушкина Проектирование программного обеспечения. Учебное пособие
- Черушева, Т. В. «Проектирование программного обеспечения» учеб. пособие / Т. В. Черушева. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2014. – 172 с.
- Axatov A, Nazarov F. Python tilida dasturlash asoslari. Darslik, 180.b, 2020
- Axatov A., Nazarov F. Java tilida dasturlash. O'quv qo'llanma –SamDU, 2021 –yil, 191- bet.
- Aminov I.B. Ta'limda axborot tizimlari. O'quv qo'llanma. SamDU, 2024 yil, 233 bet.

QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR:

- Лойко В.Л. Структуры и алгоритмы обработки данных. Учебное пособие для вузов.- Краснодар: КубГАУ. 2000. - 261 с,
- Nazarov F. C++ tilida dasturlash asoslari, Uslubiy qo'llanma. Samarqand 2017. -208 b.
- Бахтизин, В. В. БЗ0 Автоматизация тестирования программного обеспечения. Работа в среде SilkTest 8.0 : учеб.-метод. пособие / В. В. Бахтизин, С. С. Куликов, Е. П. Фадеева. – Минск : БГУИР, 2012. – 72 с.
- Якунин, Ю. Ю. Технологии разработки программного обеспечения. электрон. учеб. пособие. Красноярск : ИПК СФУ, Стр. 225. 2008.
- Белик, А. Г. «Проектирование и архитектура программных систем» учеб. пособие, А. Г. Белик, В. Н. Цыганенко ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2016. 96 с.

AXBOROT MANBALARI:

1. https://www.codeproject.com/	
2. https://www.khanacademy.org/	
3. https://mohirdev.uz/	
Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining "21" 08 dagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.	2024 yil
Fan/modul uchun mas'ullar: Safarov R.A. – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, "Sun'iy intellekt va axborot tizimlari" kafedra o'qituvchisi.	
Taqrizchilar: Djumanov O.I. – "Sun'iy intellekt va axborot tizimlari" kafedra dotsenti (ichki) (tel:(91)5326574).	
Mamanazarov B.J. – Muhammad al- Xorazmiy nomidagi TATU Samarqand filiali "Raqamli va ta'lim texnologiyalari" kafedra katta o'qituvchisi (tashqi) (tel:(93)4162358).	

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

Rais:

Sun'iy intellekt va axborot tizimlari
Kafedra mudiri:

Intellektual tizimlar va kompyuter
texnologiyalar fakulteti dekani:

Sharof Rashidov nomidagi SamDU
o'quv ishlar bo'yicha prorektor:

dots. S. Axatqulov

PhD A.Rashidov

dots. F.Nazarov

prof. A.S. Soleev

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti 2024-2025 o'quv
yili uchun Intellektual tizimlar va kompyuter texnologiyalari fakulteti "Sun'iy
intellekt va axborot tizimlari" kafedra o'qituvchilari tomonidan kredit-modul
tizimiga moslashtirilgan 60610600- Dasturiy injiniring ta'lim yo'nalishi talabalari
uchun tayyorlangan "Dasturiy ta'minot tizimlarini loyihalash" fan dasturiga

TAQRIZ

Ta'lim sohasidagi tub islohatlarning asosiy maqsadi jahon andozalari asosida
bilimlar berish va raqobatdosh kadrlar tayyorlashdir. Shuning uchun 60610600-
Dasturiy injiniring ta'lim yo'nalishlarida o'qitiladigan fanlar ham zamonaviy
fanlardan hisoblanadi. Ushbu namunaviy dastur bugungi kunning zamonaviy
bilimlari bilan yangilangan va qayta ishlangan dastur bo'lib, unda fanning nazariy
va amaliy jihatlariga alohida e'tibor qaratilgan.

Mazkur fan dasturi dasturiy injiniring yo'nalishlarida tahsil olayotgan
talabalarning o'zlashtirishi lozim bo'lgan bilimlari va unga qo'yiladigan talablar
asosida tuzilgan bo'lib, bo'lajak fan o'qituvchisi tayyorlangan "Dasturiy ta'minot
tizimlarini loyihalash" o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan
masalalar doirasida: foydalanish va uning ishlashini tahlil qilish uchun
ma'lumotlarni to'plash, hisobot hujjatlarini tayyorlashda ishtirok etish, axborot
tizimini o'zgartirish bo'yicha loyiha hujjatlarini ishlab chiqishda ishtirok etish.

Ish topshirig'iga muvofiq axborot tizimining alohida modullarini o'zgartirish.
kiritilgan o'zgarishlarni hujjatlashtirish. Sinovdan foydalanish bosqichida axborot
tizimini eksperimental sinovdan o'tkazishda ishtirok etish, axborot tizimining
ishlab chiqilgan modullarida aniqlangan kodlash xatolarini tuzatish. Dasturiy
ta'minot tizimining ishlashi uchun hujjatlar qismlarini ishlab chiqish. Dasturiy
ta'minot tizimining sifati va iqtisodiy samaradorligini baholashda ishtirok etish.
Dasturiy ta'minot tizimini yangilash, texnik qo'llab-quvvatlash va ma'lumotlarni
qayta tiklash qoidalariga rioya qilish, texnik hujjatlar bilan ishlashni bilishi kerak.

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqqan holda, ushbu fan dasturi barcha
qo'yilgan talablarga javob beradi deb hisoblayman.

Muhammad al- Xorazmiy nomidagi
TATU Samarqand filiali "Raqamli
va ta'lim texnologiyalari" kafedra
katta o'qituvchisi

B.J. Mamanazarov