

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ IQTISODIYOT VA SERVIS UNIVERSITETI

«Tasdiqlayman»
Termiz iqtisodiyot va servis
universiteti
o‘quv ishlari bo‘yicha prorektor

Alexander A. Esanov
«30» 10/2024 y.



ALGORITMLARNI LOYIHALASHTIRISH VA TAHLIL QILISH
FANI BO‘YICHA

SILLABUS

Magistratura bo‘limi uchun

Bilim sohasi: 600000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.
Ta‘lim sohasi: 610000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.
Ta‘lim mutaxassisligi: 70610101 – Kompyuter tizimlari va ularning dasturiy ta‘minoti.

Modul / FAN SILLABUSI
Iqtisodiyot va axborot texnologiyalari fakulteti
Kompyuter tizimlari va ularning dasturiy ta'minoti
mutaxassisligi

Fan nomi:	<i>Algoritmlarni loyihalashtirish va tahlil qilish</i>
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	ALTQ1206
O'quv yili:	<i>2024 2025</i>
Semestr:	2
Ta'lim shakli	Kunduzgi
Mashg'ulot shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	<i>180 soat</i>
	Semestr
	II
Umumiy o'quv soati	180
Auditoriya soati	72
Ma'ruza	36
Amaliy	36
Seminar	-
Laboratoriya	-
Mustaqil ta'lim	108
Ajratilgan kreditlar soni:	6
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

FMI	Magistrantlarda bo'lajak oliy ta'lim o'qituvchilarini algoritmlarni loyihalashtirish va tahlil qilishga doir bilimlar bilan qurollantirishdan iborat.
------------	---

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1.	Informatika asoslari
2.	Ma'lumotlar tuzilmasi va algoritmlar
3.	Dasturlash asoslari
4.	Texnika havfsizligi qoidalari

Ta'lim natijalari (TN)

TN1	algoritim ta'riflari va xossalari, zamonaviy hisoblash tizimlarida algoritimning o'rni, psevdokod haqida, algoritimlar turlari va ularning maqsadi, algoritimlarning matematik asoslari, algoritimlarni faoliyatning turli sohalarida qo'llash haqida tasavvurga ega bo'lishi;
------------	--

TN2	turli algoritmlardan foydalanish, algoritmlarni tahlil qilish, masalani yechishda optimal algoritmnı tanlash, mustaqil ravishda psevdokodda algoritm tuzish, algoritmnı dasturlash tillariga o'g'irish, natijalarnı tahlil qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi;
TN3	o'quv va ishlab chiqarish jarayonlarida algoritmlarnı qo'llash, muammoning murakkablik darajasini aniqlash, yangi algoritmlarnı ishlab chiqish va ularning samaradorligini tahlil qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.
Ko'nikmalar jihatidan:	
TN4	Algoritmlarnı tuzish jarayonini samarali tashkil etish qobiliyatini shakllantirish
TN5	Samarador algoritmlarnı yaratishning innovatsion yo'nalishlarnı o'rganish

Fan mazmuni	
Mashg'ulot shakli: ma'ruza(M)	
M1	Algoritmlarnı loyihalashtirish va tahlil qilish faniga kirish.
M2	Algoritmlarnı tahlil qilish.
M3	Tahlillash uslubiyoti.
M4	Loyihalashtirish strategiyasi.
M5	Graflar nazariyasi.
M6	Graflarning matritsali ko'rinishlari.
M7	Daraxt tuzilmasi, uyum algoritmlari.
M8	Izlash va tanlash algoritmlari.
M9	Saralash algoritmlari.
M10	Tashqi saralash algoritmlari.
M11	Arxivlash algoritmlari.
M12	Sonli algoritmlar.
M13	Murakkablik nazariyasi.
M14	Chiziqli dasturlash masalasi.
M15	Transport masalasi.
M16	Sinxron taqsimlangan algoritmlar.
M17	Asinxron taqsimlangan algoritmlar.
M18	Heshlash algoritmlari.
Mashg'ulotlar shakli: Amaliy mashg'uloti(A)	
A1	Masalalarnı kompyuterda hisoblash bosqichlari.
A2	Algoritmnıng intuitiv va formal ta'rifi.
A3	Algoritmnıng samaradorligini hisoblash.
A4	Max-min masalalarini hisoblash algoritmlari.
A5	Graflardagi algoritmlar.
A6	Graflarnı kompyuterda tasvirlash usullari.
A7	Uyumlarda hisoblash algoritmlari.
A8	Izlash va tanlash algoritmlari.
A9	Klassik saralash algoritmlari.
A10	Zamonaviy saralash algoritmlari.

A11	Tashqi saralash algoritmlarini qurish.
A12	Fayllarni arxivlash algoritmlari.
A13	Matritsalarini ko'paytirish algoritmlari.
A14	Tipik NP masalalarni hisoblash algoritmlari.
A15	Chiziqli dasturlash masalasini yechish algoritmlari.
A16	Transport masalasini hisoblash algoritmlari.
A17	Sinxron va asinxron taqsimlangan algoritmlar.
A18	Heshlash algoritmlarini qurish.

Mustaqil ta'lim (MT)

1	Seminar va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va uy ishlarini bajarish	36 soat
2	Berilgan masalalarning dasturini tuzish	36 soat
3	Berilgan manbaalarni tarjima qilish	18 soat
4	Innovatsion g'oya yaratish va tanlovga qatnashish	18 soat

Asosiy adabiyotlar

1.	Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. Introduction to Algorithms (4th ed.). (2009) MIT Press.
2.	А. Ахо, Д. Хопкрофт, Д. Ульман. Структуры данных и алгоритмы. М.: Вильямс, 2010.
3.	Назаренко П.А.. Алгоритмы и структуры данных. Самара.: ПГУТИ, 2015.-196 с.
4.	Дж.Макконшелл. Основы современных алгоритмов. Москва: Техносфера, 2004. - 368с
5.	А. Ахо, Дж. Хопкрофт. Построение и анализ вычислительных алгоритмов. - М.: Мир, 1979. - 535с.
6.	Н. Вирт. Алгоритмы и структуры данных. - М.: Мир, 1989. - 360с.

Qo'shimcha adabiyotlar

1.	Normurodov Ch.B., Babaxodjayeva N.M. Algoritmlar va berilganlar tuzilmalari. Termiz davlat universiteti nashr - matbaa bosmaxonasi. 2022.-199 bet.
2.	Д. Ш. Матрос, Г. Б. Поднебесова. Теория алгоритмов — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 202 с.
3.	Гагарина Л.Д., Колдаев В.Д. Алгоритмы и структуры данных. ИНФРА-М, 2009. -304 с.
4.	Thomas H. Cormen et al. Introduction to algorithms. Massachusetts Institute of Technology, London 2009.
5.	Algorithms. Fourth Edition (Deluxe): Book and 24-Part Lecture Series 1st Edition . Addison-Wesley Professional, USA, 2015.
6.	M. Ashurov, Sh. Sattarova, Sh. Usmonqulov. Algoritmlar. -T.: Fan va texnologiya, 2018.-244 b.
7.	A.S. Yunusov. Matematik mantiq va algoritmlar nazariyasi elementlari. Toshkent, "Yangi asr avlodi", 2006y.

8.	H.To'raev. Matematik mantiq va diskret matematika.Toshkent,; O'qituvchi",2003.
9.	S.S. Qosimov . Axborot texnologiyalari.Toshkent,;Aloqachi",2006.

Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- Fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- Fan mavzularini bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- Fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- Fan doirasida mustaqil va erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- Berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- Konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- Mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- Fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- Fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- Tarixiy jarayonlarni sharhlay olsa;

b) 4 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- Fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- Fan mavzularining amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;
- Fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- Fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- Fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- Fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- Fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa;

c) 3 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob beradi:

- Fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- Fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;

- Bayon qilish ravon bo'lmasa;
- Fan bo'yicha berilgan savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- Fan bo'yicha konspekt puxta shakllantirilmagan bo'lsa;

d) Quyidagi hollarda talabanning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

- Fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- Fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- Fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- Fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- Fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- Fanni bilmasa.

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

Muallif:	<i>Toyirov Akbar Xasanovich</i> "Axborot texnologiyalari va aniq fanlar" kafedrasida dotsenti
E-mail /telegram/ telefon:	<i>akbartoyirov@gmail.com</i> - 998 97 242 31 50
Tashkilot:	Termiz iqtisodiyot va servis universiteti "Iqtisodiyot va axborot texnologiyalari" fakulteti "Axborot texnologiyalari va aniq fanlar" kafedrasida
Taqrizchilar:	E.CH.Xoliyarov – TISU, "Axborot texnologiyalari va aniq fanlar" kafedrasida mudiri f.m.f.n., dots. S.H.M.Yuldashev – TerDU, "Matematik modellashirish va kompyuter ilimlari" kafedrasida mudiri. f.m-f.f.d. (PhD)

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil «__» avgustdagi __ - sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan...

Mazkur Sillabus "Axborot texnologiyalari va aniq fanlar" kafedrasining 2024 – yil «__» avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv metodik boshqarma boshlig'i **Z. To'rayev**
 Fakultet dekani: **A. Absamatov**
 Kafedra mudiri: **E. Xoliyarov**
 Tuzuvchi **A. Toyirov**



