

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-KORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI



Ro'yxatga o'lingdi: № 48
2023 yil "4" "09"

DASTURIY TA'MINOT QURILMASI VA EVOLYUTSIYASI O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi:** 300 000 — Ishlab chiqarish-texnik soha
- Ta'lim sohasi:** 330 000 — Kompyuter texnologiyalari va informatika
- Ta'lim yo'nalishi:** 5330600 — Dasturiy injiniring

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar
SWD1456	2023-2024	7	6
Fan/modul turi	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	6		
Fanning nomi	Ta'lim tili	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	O'zbek/rus		
	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		
	ma'ruza	amaliy	
	60	30	180
1. Dasturiy ta'minot qurilmasi va evolyutsiyasi			
2. I. Fanning mazmuni	<p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga dasturiy ta'minotni konstruksiyalash bo'yicha bilimlarning nazariy asoslarini, dasturiy ta'minotni konstruksiyalashning tushunchalarini, dasturiy ta'minotni konstruksiyalash usullarini, dasturiy ta'minotni konstruksiyalash va rivojlantirish tamoyillarini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, dasturiy ta'minotni konstruksiyalash va rivojlantirish jarayonlariga uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, dasturiy ta'minotni konstruksiyalashdagi metodlar va ularning mazmun-mohiyatini, dasturiy ta'minotni konstruksiyalashning o'rni va ahamiyatini ochib berish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>III. Fan tarkibiga quyidagi ma'ruzalar kiradi:</p> <p>1-mavzu. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalashga kirish Dasturiy ta'minotni konstruksiyalash tushunchasi. Dasturlash, konstruktorelik ishi sifatida. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalash bosqichlari.</p> <p>2-mavzu. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalash asoslari Dasturiy ta'minotni to'g'ri konstruksiyalashning ahamiyati. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalash bilan bog'liq vazifalar. Konstruksiyalash jarayonining tuzilishi.</p> <p>3-mavzu. Dasturiy ta'minotning hayotiy tsikli Dasturning klassik hayotiy tsikli. Dasturiy ta'minotning hayot tsiklining jarayonlari. Dasturiy ta'minotning hayot tsiklining bosqichlari</p> <p>4-mavzu. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda standartlashtirish Standartlashtirishning afzallik jihatlari. Standartlashtirishning asosiy tushuncha va tamoyillari. Metrologiya bo'yicha asosiy atama va tushunchalar. Axborot texnologiyalari va kommunikatsiya sohasida metrologik xizmat.</p>		

<p>5-mavzu. Konstruksiyalashning asosiy elementlari Murakkablikni minimallashtirish. Murakkab tizimni ishlab chiqish. Murakkablikni baholash usullari. Modul ulanishi va birlashishi asosida murakkablikni baholash.</p> <p>6-mavzu. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalash tamoyillari O'zgarishlarni kutish. Reinjiningning murakkabligi. Tekshirish uchun konstruksiyalash. Tekshirish vositalari.</p> <p>7-mavzu. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalashga tayyorlanish Dasturiy ta'minot uchun talablarni shakllantirish. Dasturiy ta'minot obyektining tizimli tahlili. Tizimli tahlilning bosqichlari. Tizimli tahlilning tamoyillari.</p> <p>8-mavzu. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalashni boshqarish Konstruksiyalarni boshqarishning asosiy tushunchalari. Konstruksiyalarni boshqarish usullari. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalashning strategiyalari.</p> <p>9-mavzu. Dasturiy ta'minotni modellashtirish Dasturiy ta'minotni tahlil qilish usullari. Dasturiy konstruksiyalarni modellashtirish vazifalari. UML da modellashtirish</p> <p>10-mavzu. Dasturiy ta'minotning arxitekturasini Dasturiy ta'minot arxitekturasini tushunchasi. Dastur arxitekturasining mezonlari. Modulli arxitektura.</p> <p>11-mavzu. Dasturlarni konstruksiyalashning amaliy jihatlari Dasturiy ta'minot o'lchovlari. Dasturiy ta'minot oqimining murakkabligi o'lchovlari. Ma'lumotlar oqimining murakkabligi o'lchovlari.</p> <p>12-mavzu. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish metodologiyasi Metodologiya asoslari. Rational Unified Process (RUP) metodologiyasi. Agile Unified Process metodologiyasi. Dinamik tizimlarni ishlab chiqish usuli.</p> <p>13-mavzu. Dasturiy ta'minotni testlash va tekshirish Testlash jarayonining maqsadlari. Testlash tamoyillari. Oq, qora va kulrang qutilarni sinovdan o'tkazish.</p> <p>14-mavzu. Dasturiy ta'minotning himoyasi Dasturiy ta'minot xavfsizligini ta'minlash. Dasturiy ta'minotni himoyalash turlari. Dasturiy ta'minot ishonchligi va xavfsizligi. Tizim ishonchligi va xavfsizligining xususiyatlari.</p> <p>15-mavzu. Dasturiy ta'minotni rivojlantirish tendensiyalari Dasturiy ta'minotning evolyutsiyasi. Dasturiy ta'minotga xizmat ko'rsatish turlari. Dasturiy ta'minot evolyutsiyasining Lehman qonunlari.</p>

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

Amaliy mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalashning asosiy yo'nalishlarining tahlili.
2. Dasturiy ta'minotni konstruksiyasi murakkabligini minimallashtirish.
3. Dasturiy ta'minotning murakkabligini baholash.
4. Murakkablikni boshqarish
5. Murakkablikni bartaraf etish
6. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda standartlardan foydalanish.
7. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalashda o'zgarishlarni kutish.
8. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalash tamoyillari.
9. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalashga tayyorlanish.
10. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalashni boshqarish.
11. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalashda modellashtirishning o'rni.
12. Dasturiy ta'minotni ishlabda chiqishning Agile Unified Process metodologiyasi.
13. Dasturlarni konstruksiyalashning amaliy jihatlari.
14. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish metodologiyasi.
15. Dasturiy ta'minotni rivojlantirish tendensiyalari.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshimavzular:

1. "Dasturiy ta'minotni konstruksiyalash" tushunchasi.
2. Dasturlash, konstruktorlik ishi sifatida.
3. Dasturiy ta'minotni to'g'ri konstruksiyalashning ahamiyati.
4. Konstruksiyalashning asosiy elementlari.
5. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalash bilan bog'liq vazifalar.
6. Murakkablikni minimallashtirish.
7. Murakkablikni boshqarish
8. Murakkablikni bartaraf etish
9. O'zgartirishlarni kutish.
10. Konstruksiyalashda tekshirish imkoniyati.
11. Konstruksiyalashdagi standartlar.
12. Tayyorgarlik ishlarini amalga oshirish.
13. Konstruksiyalash jarayonida talablarni aniqlash.
14. Konstruksiyalashni rejalashtirish
15. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalashning strategiyalari
16. Dasturning klassik hayotiy davri
17. Konstruksiyalash modellari

18. Konstruksiyalashdagi o'lchov

19. Konstruksiyalashdagi loyihalash

20. Konstruksiyalash tillari

21. Kodlashtirish

22. Konstruksiyalashdagi test sinovi

23. Qayta foydalanish

24. Konstruksiyalash sifati

25. Dasturiy ta'minot integratsiyasi

26. Dasturiy ta'minotni modularga bo'lish asosida konstruksiyalash

27. Kod sifatining xususiyatlari.

28. Kod sifatini oshirish usullari.

29. Dasturiy ta'minotni noto'g'ri kiritilgan ma'lumotlardan himoya qilish.

30. Dasturiy ta'minotda xatolar bilan ishlash usullari.

31. Istinno holatlar mexanizmi va undan foydalanish usullari.

32. Dasturiy ta'minot bajarilishi xatoliklarini aniqlash va bartaraf etish.

33. Refaktoring tamoyillari.

34. Kodning muammoli sohalarini aniqlash usullari.

35. Refaktoring usullari

36. Refaktoring o'tkazishning instrumental vositalari.

37. Dasturlarning quvvatini oshirish.

38. Rivojlanishning sharhara usuli

39. Rivojlanishning spiral usuli

40. Dasturiy ta'minotni konstruksiyalash vositalari.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan

referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- zamonaviy dasturiy konstruksiyalardan foydalana bilish, turli xil konstruksiyalash usullaridan foydalangan holda dasturiy ta'minotni konstruksiyalarini ishlab chiqish va taxlil qilish, dasturiy ta'minotni konstruksiyalari to'g'risida *tasavvurga ega bo'lish*;
- dasturiy ta'minotni konstruksiyalarini tayyorlash, dasturiy ta'minotni konstruksiyalashni boshqarish, standart dasturiy konstruksiyalarni *bilishi va ulardan foydalana olish*;
- dasturiy ta'minotning himoyasi, dasturiy ta'minot refaktoringi haqida ma'lumotga ega bo'lish, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va rivojlantirish, dasturiy ta'minotni konstruksiyalash muammolari bo'yicha yechimlar qabul qilish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

3.

<p>Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.ziyounet.uz – O‘zbekiston Respublikasi axborot ta’lim portali. 2. https://www.intuit.ru/ - Rossiya milliy ochiq universiteti sayti. 3. https://www.lib.washington.edu/ - Washington universiteti kutubxonasi sayti. 4. https://www.lib.cam.ac.uk - Cambridge universiteti kutubxonasi sayti. <p>Fan dasturi Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Kengashining 2023 yil “ 31 ” avgustdagi “ 9(731)/1(732)” -sonli yig‘ilish bayoni bilan tasdiqlangan.</p>	<p>Fan/modul uchun mas’ullar:</p> <p>B.A.Sharipov - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti “Tizimli va amaliy dasturlashtirish” kafedrasida katta o‘qituvchisi.</p> <p>Sh.Sh. Muxsinov- Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti “Tizimli va amaliy dasturlashtirish” kafedrasida katta o‘qituvchisi.</p>	<p>Taqrizchilar:</p> <p>N.R. Matyoqubov – Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti “Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish” kafedrasida dosenti, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD).</p> <p>M.Yu. Doshanova – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, “Axborot texnologiyalarining dasturiy ta’minoti” kafedrasida dotsenti, PhD.</p>
7.		
8.		
9.		

<p>4. VI. Ta’lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ma’ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); - guruhlarda ishlash; - taqdimotlarni qilish; - individual loyihalar; - jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. 	<p>5. VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to‘la o‘zlashtirish, joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo‘yicha yozma ish yoki testni muvaffiqiyatli topshirish.</p>	<p>6. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N.Xojiyeva, B.Sharipov, Sh.Muxsinov, O.Ro‘zibayev, S.Muminov. Dasturiy ta’minot qurilmasi va evolyutsiyasi. O‘quv qo‘llanma. – T.: OOO “Muxr-Press”, 2023. – 255 bet.-[5 ekz.] 2. McConnell, Steve. Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction: учебное пособие. - 2nd. ed. - Washington : Microsoft Press, 2004. - 914 p. - Bibl.: p. 863. - [66 экз.] <p>Qo‘shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Яхшибоев Р. Э., Довлетова С. Б., Хамзаев Ж. Ф. Конструирование программного обеспечения: метод. пособие по выполнению практ. раб. - Т.: Ред.-изд. отдел при ТУИТ, 2023. - 44 с. - [5 экз.] 2. Munch J., Armbrust O., Kowalczyk M., Soto M. Software Process Definition and Management: учебное пособие. - Berlin: Springer-Verlag, 2012. - 235 p. - [1 экз.] 3. Humphrey W. S. Introduction to the Personal Software Process: монография. - Boston: Addison-Wesley, 2007. - 278 p. - [1 экз.] 4. Humphrey W. S., Tool S., Over J. W. Introduction to the Team Software Process: учебное пособие - Edinburgh : Addison Wesley Longman Limited, 2000. - 463 p. - [1 экз.] 5. Маккарти, Джим. Правила разработки программного обеспечения: монография / Пер. с англ. - М.: СПб.; Нижний Новгород : Русс. редакция; Питер, 2007. - 240 с. - [1 экз.] 6. Пилон Д., Майлз Р. Управление разработкой ПО: монография. Пер. с англ. Шрага В. - М.; СПб.; Нижний Новгород : Питер, 2011. - 464 с. - [1 экз.] 7. Godbole, Nina S. Software Quality Assurance: Principles and Practice: монография. - New Delhi ; Chennai ; Mumbai : Narosa Publishing House, 2012. - 436 p. - [160 экз.]
--	---	---