

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



"TASDIQLAYMAN"

NamMQI rektori

SH.T.Ergashev

2024 yil 20.04.2024

OK

AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

FANING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari

Ta'lim sohasi: 710 000 - Muhandislik ishi

Ta'lim yo'nalishi: 60712300 – Mexanika muhandisligi

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
TTAT1204	2024-2025	2	4
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Haftadagi dars soatlari
Majburiy	O'zbek	60	4
Fanning nomi	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama	
1. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari	30 m / 30 l	60	120
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p><i>Fanni o'qitishdan maqsad</i> - talabalarda texnik tizimlarda axborot texnologiyalariga doir masalalarni o'rganish, texnik tizimlarda masalalarni dastur orqali yechish, dasturlarni o'rnatish, sozlash ishlari, muhandislik masalalarini hal qilishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishga asostlangan zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish va amaliyotda sinab ko'rish hamda ulardan foydalanish bo'yicha bilim, boshlang'ich ko'nikmalar hosil qilish va malakasini shakllantirishdir.</p> <p><i>Fanning vazifasi</i> - talabalarga texnik tizimlarda axborot texnologiyalarining o'rni, sohaga oid ma'lumotlarni shakllantirish, qayta ishlash va uzatish, texnik tizimlarda kompyuter grafikasidan foydalanish, multimedia texnologiyalari, zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularning texnik sohalarida qo'llanishi, shuningdek yuqori darajali dasturlash tillari yordamida dasturlash masalasi, ma'lumotlar bazalari bilan ishlash asoslari hamda kompyuter tarmoqlari bo'yicha zaruriy bilimlar berish, axborot va telekommunikatsiya texnologiyalaridan kasbiy faoliyatda foydalanish tarkibi, vazifalari va imkoniyatlarini o'rganish hamda ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>2.1 Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Mexanika muhandisligi yo'nalishida zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanish.</p> <p>Texnik tizimlarda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) asosiy vazifalari va texnologiyasida qo'llanilishi. O'zbekistonda AKT sohasini rivojlantirishdagi asosiy yo'nalishlar, amaldagi qonunlar. AKTni Mexanika muhandisligi yo'nalishlarida tadbiiq etish tamoyillari, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani modernizatsiya qilish.</p> <p>2-mavzu. Zamonaviy kompyuterlarning arxitekturasi va tarkibiy tuzilmasi. Axborot texnologiyalarining texnik va dasturiy ta'minoti.</p> <p>Texnik vositalar(Hardware). Asosiy va qo'shimcha qurilmalar, ularning ishlash prinsipi. Dasturiy ta'minot. Dasturiy vositalar (Software). Dasturiy</p>		

ta'minot turlari. Operatsion tizim tushunchasi va uning turlari. Soha mutaxassisi ish joyining tarkibi. Mutaxassisning asosiy dasturiy ta'minoti.

3-mavzu. Mexanika muhandisligi yo'nalishida xujjatlarni qayta ishlash texnologiyalari. Matn redaktorlari, elektron jadvallar va taqdimot yaratish dasturlari.

Xujjatlar yaratishda matn muxarrirlari turlari va ularning imkoniyatlari. Elektron jadvallar bilan ishlovchi dasturlar turlari. Taqdimot yaratuvchi dasturlarning turlari va ularning imkoniyatlari. MS Office dan kasbiy faoliyatda foydalanish.

4-mavzu. Mexanika muhandisligi yo'nalishida ma'lumotlar ombori yaratish texnologiyalari.

MS Accessda ma'lumotlar omborini yaratish usullari. Ma'lumotlar omborini loyihalash asoslari. Access ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi. Ma'lumotlar omborini yaratish usullari. Ma'lumotlar omborining asosiy ob'yektlari. Jadvallarni yaratish. Jadvallar orasida bog'lanishlarni yaratish. Ma'lumotlarni kiritish, formatlash va taxrirlash. So'rovnamalar yaratish. Sohaga oid masalalarga ma'lumotlar ombori yaratish texnologiyalari.

5-mavzu. Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan axborot tizimlar.

Axborot tizimlari, ularning mohiyati, qo'llanilishi va vazifalari. Axborot tizimlarining asosiy jarayonlari. Axborot tizimlarini ta'minlovchi tarkibiy qismlar: texnik ta'minot, dasturiy ta'minot, matematik ta'minot, axborot ta'minoti va xuquqiy ta'minot. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari. Avtomatlashtirilgan ish joylari xaqida tushuncha. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tamoyillari, turkumlanishi va xususiyatlari. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkiliy-uslubiy va funksional tuzilishi. CAD, CAM, CAE tizimlari haqida umumiy tushuncha.

6-mavzu. Zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularni Mexanika muhandisligi sohasida qo'llanilishi.

Loyihalash jarayonlari va bosqichlari. Avtomatlashtirilgan loyihalashda ishlatiladigan model va parametrlarini sinflash. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari strukturasi va turlari. Konseptual loyiha asosida analitik, parametrik va sonli modellar yaratish va taxlil qilish. Dinamik modellashtirish usullarini o'rganishda CAD, CAM, CAE tizimlarini qo'llash, texnologik jarayonlarni loyihalash tizimini avtomatlashtirishda amaliy dasturlardan foydalanish.

7-mavzu. Ekspert tizimlari va ularni yaratish texnologiyasi. Metallarga

ishlov berish jarayonida texnik tizimlarni modellashtirish turlarining tasnifi.

Intellectual tizimlarning maqsadi, funktsiyalari. Ekspert tizimlari. Ekspert tizimning sinflanishi, strukturasi. Ekspert tizimlari-sun'iy intellektning asosiy ilovalari. Ekspert tizimlarining bilimlar bazasi. Modellashtirish tasnifi belgilari. Tizimlarning modellashtirishning samaradorligi

8-mavzu. Corel DRAW dasturiga kirish. Dastur imkoniyatlari. Oyna interfeysi.

Corel DRAW hujjatlari. Shablonlardan foydalanish. Matn. Oddiy va figurali matn. Quymalar: gradientlar, naqshlar, teksturalar. Shaffoflik. Ob'ektlar va figuralar qosil qilish. Egri chiziqlar. Maket. Ob'ektlarni tekislash. Abris. Maxsus effektlar. Rasrlash, rastri effektlar.

9-mavzu. Imitatsion modellashtirish xususiyatlari

Imitatsion modellarni yaratish. Modellar va ularning turlari. Parametrga asoslangan modellarni tizimda qo'llash. PCAD, T-Flex amaliy dasturlarida imitatsion modellarni yaratish.

10-mavzu. KOMPAS-3D avtomatlashgan loyihalash dasturida Mexanika muhandisligi yo'nalishlariga oid loyihalarni yaratish texnologiyalari
Kompas dasturi haqida umumiy ma'lumotlar. Kompas avtomatlashtirilgan loyihalash tizimida grafik modellashtirish. Dastur interfeysi. Chizish va grafik muharriri ("Compass-Graph"). Compassdagi o'lchash va koordinata tizimlarining birliklari. Texnik dizayn moduli.

11-mavzu. KOMPAS-3D dasturiy ta'minotida chizmalarni sozlash.

Kompas-3D dasturida chizmalar chizish usullari. Chizma parametrlarini rostlash. Kompas dasturi yordamida sodda chizmalar yaratish. Kompas-3D dasturiy ta'minotida o'lcham qo'yish. Kompas dasturiy ta'minotida o'lchamlarni sozlash.

12-mavzu. SolidWorks dasturi yordamida metallarga ishlov berish texnologik jarayonini loyihalash bosqichlarida korxonani avtomatlashtirish

3D modellashtirish. Payvandlangan konstruksiyalarni ishlab chiqish. Gidro/aerodinamikani hisoblash. Chizmalarni yaratish qobiliyati. Mahsulot materialini hisobga olgan holda loyihalash. Vizualizatsiya. Ma'lumotlar bilan ishlash (ScanTo3D funktsiyasi). Plitali metall buyumlarni loyihalash qobiliyati. Elektr zanjirlari bilan ishlash. Tayyor mahsulotni jonlantirishni o'rganish. Ma'lumotlarni turli formatlarga eksport qilish.

13-mavzu. Kompyuter tarmoqlari. Tarmoq texnologiyalari va bulutli xizmatlar.

Kompyuter tarmoqlari turlari. Tarmoqlarni tashkil etish. Tarmoq texnologiyalaridan foydalanish. Tarmoq servislarini. Texnik qurilmalarni masofaviy tarmoqda boshqarish. Kompyuter tarmoqlari topologiyasi. Internet va intranet tarmog'i, ularni tashkil etish. Internetga bog'lanish usullari. Zamonaviy gipermatn texnologiyasi. Bulutli servislardan foydalanish. Bulutli texnologiyalarda SaaS, PaaS va IaaS modellari.

14-mavzu. Soha korxonalarida axborot xavfsizligi. Ma'lumotlarni himoya qilishda kriptografik usullarini qo'llash.

Axborot xavfsizligi tushunchasi. Axborot xavfsizligini ta'minlash. Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari. Axborotlarni himoyalash usullari. Identifikatsiya va autentifikatsiya masalalari. Kompyuter tarmoqlariga ruxsatsiz ulanish, yovuz niyatli harakatlar va tarmoqda ishlash qoidalarini buzish. Kompyuter viruslari va ularning turlari. Kompyuter viruslaridan himoyalash. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligini ta'minlash vositalari. Axborotlashirish sohasida ichki va tashqi tahdidlar. Axborot xavfsizligining kriptografik usullarini o'rganish va ularni axborot xavfsizligini oshirishda qo'llash.

15-mavzu. Texnik tizimlarda jarayonlarini algoritmlash va dasturlash.

Masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari

Algoritm va algoritmlash. Algoritmning xossalari. Algoritmni yaratish usullari va turlari. Algoritmni tasvirlash usullari, yordamchi algoritmlar. Masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari.

III. Laboratoriya mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Kompyuterning qurilmalarining ishlash prinsipi bilan tanishish.
2. Kompyuter dasturiy ta'minoti bilan ishlash.
3. Xujjatlar yaratishda matn muxarrirlari, elektron jadvallar va taqdimot yaratuvchi dasturlar bilan ishlash.
4. MS Accessda dasturida ma'lumotlar omborini yaratish
5. Avtomatlashtirilgan ish joylarini tashkillashtirish.
6. Ekspert tizimlari bilan ishlash.
7. CAD, CAM, CAE tizimlarini qo'llash, texnologik jarayonlarni loyihalash tizimini avtomatlashtirishda amaliy dasturlardan foydalanish.
8. Corel DRAW dasturida logotip tayyorlashni o'rganish
9. KOMPAS-3D avtomatlashgan loyihalash dasturida tizimlarning grafik imkoniyatlaridan foydalanish va ularni vizuallashtirish.
10. Kompas-3D dasturida chizmalar chizish usullarini o'rganish.
11. SolidWorks dasturida loyihalash yaratish texnologiyasi
12. Gipermatn, multimediali axborot texnologiyalari bilan ishlash.
13. Tarmoq texnologiyalari. Tarmoqda axborot xavfsizligi ta'minlash usullari.

14. Tizim ishlashiga ta'sir qiluvchi kiber xujjumlarni aniqlash va tahdidlardan himoya qilish.

15. Algoritmni yaratish usullari va turlari.

Laboratoriya dars mashg'ulotlari tegishli kompyuter o'quv xonalari-da o'lkaziladi. Talaba har bir laboratoriya dars mashg'ulotiga oid ishlanmalari (bajarish ishlari)ni Google Drive — fayllarni saqlash mumkin bo'lgan bulutli xostingda jamlab boradi va fan o'qituvchisiga taqdim etadi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

1. Axborot kommunikatsiya texnologiyalarining o'rni va ahamiyati bo'yicha sohaga oid adabiyotlar, Internet ma'lumotlari va ilmiy-texnik jurnallar asosida TAXLILY MATERIALLAR tayyorlang.
2. Kompyuterlarning arxitekturasini va tarkibiy tuzilmasini, ularning texnik va dasturiy ta'minoti bo'yicha KROSSVORD tayyorlang.
3. Prezi, Microsoft PowerPoint, Apple Keynote, Google Slides, Libre Office Impress dasturlarida TAQDIMOT tayyorlang. Tegishli dasturlar uchun Venn Diagrammasi tuzing.
4. Big Data, Big Data Analytics & Data Mining bo'yicha TEZIS yozing
5. PCAD va T-Flex amaliy dasturlari SWOT taxlilini amalga oshiring.
6. CAD, CAM, CAE tizimlarini Metallar texnologiyasida qo'llanilishi haqida TAXLILY material tayyorlang.
7. Kompas avtomatlashgan loyihalash dasturida tasavvuringizdagi metallarga ishlov berish texnologik jarayonini loyihasi CHIZING
8. SolidWorks dasturida yaratgan mahsulotingizni JONLANTIRING.
9. Sun'iy intellekt tizimlari haqida TAQDIMOT va TAXLILY MA'LUMOT tayyorlang.
10. mKriptografiya va kriptotizimlar uchun KLAUSTER tuzing.
11. Matematik modellari: chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi xarakterdagi sohaga oid matematik tenglama va ifodalarga keltiriluvchi jarayonlar va masalalar uchun DASTUR tuzing. Natijalarni TAXLIL qilib bering.
12. Matematik modellari: chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi xarakterdagi sohaga oid matematik tenglama va ifodalarga keltiriluvchi jarayonlar va masalalar uchun DASTUR tuzing. Natijalarni TAXLIL qilib bering.

Mustaqil ta'lim soatlarni samarali tashkil etish uchun yuqorida berilgan mustaqil ta'lim topshiriqlari tarkibidan har bir talaba tanlov asosida (fan o'qituvchisi tavsiyasiga ko'ra) kamida 2 ta topshiriqni tanlab olishi, bajarishi va fan o'qituvchisiga topshirishi lozim.

Mustaqil ta'lim topshiriqlari fan o'qituvchisi tashabbusi bilan, joriy akademik guruh negizida tashkil etilgan kichik guruhlardan iborat

<p>“talabalar jamoasi”ga ham berilishi mumkin. Ushbu tartibda ham topshiriqlar soni 2 tadan kam bo‘lmastligi lozim. Shuningdek, mazkur fan doirasida, fan o‘qituvchilari va talabalarining o‘zaro kelishuv xulosalariga ko‘ra, muayyan kichik guruhlar uchun:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. StartUP loyihalari; 2. Innovatiston ishlannmalar; 3. Texnik (texnologik) yangi jihozlar, protoiqlar kabi masalalar-dan biri mustaqil ta'lim topshirig' i sifatida berilishi mumkin. Mustaqil ta'limning qolgan topshiriqlari bo'yicha talaba individual tartibda o'z ustida ishlashi, shaxsiy tashabbus ko'rsatib, kelgusida: 4. mustaqil ishlash, 5. ijodiy fikr-lash, 6. qaror qabul qilish va h.k. <p>kabi kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishi hamda yetarlicha ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi ko'zda tutilgan.</p>	<p>3.</p> <p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • texnik tizimlarga oid axborotlar bilan ishlashda zamonaviy kommunikatsion texnologiyalarni tassavur va bilimga ega bo'lishi; • kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik vositalarini, elektron hujjatlar, hujjatlarini yaratishning ko'p foydalanuvchi rejimi, gipermatn ishlaganining zamonaviy vositalarini bilimga ega bo'lishi; • konvertor dasturlar, nashriyot tizimlari, publisher dasturi; maxsus amaliy dasturlar tex, latex, equation dasturlarini texnik tizimlardagi elektron hujjatlarini rasmiylashtirishda qo'llash; • sohaga oid jadval ma'lumotlarini guruhlash, tartiblash, saralash va filtrlash; umumlashgan elektron jadvallar bilan ishlash texnologiyasi vositalari va ularni muhandislik masalalarini yechishda qo'llay olishi; • tarmoq texnologiyalaridan foydalanish, texnik sohalarda tarmoq servislari; texnik tizimlarda vizuallashtirish masalalari; fazoviy grafikada uch o'lchamli grafikani yaratish; • texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularning imkoniyyatlari hamda funksiyalar; zamonaviy dasturlash texnologiyalari; dasturlash tillari va tizimlari, ularning ishlatilishi va tasnifi. dasturlash tillarining asosiy modullari; dasturlash tizimlarining o'rni, vazifasi texnik masalalarni yechishda qo'llanishiga oid ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi kerak.
	<p>4.</p> <p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma ruzalar; • amaliy ishlarni bajarish xulosalash; • tajriba ishlarini bajarish va taxlii; • vaziyatli topshiriqlarni (keys-stadi) yechish;

<ul style="list-style-type: none"> • muhokamalarda ishtirok etish; • assessment; • kichik guruhlarda ishlash; • guruhli loyiha ishlarini bajarish; • mustaqil ishlarini bajarish; • taqdimot tayyorlash; • taxliliy materiallar tayyorlash; • konseptual loyihalar ishlab chiqish; • iqtisodiy taxlillar; • krossvord; • Venn diagramma; • Esse; • SWOT taxlii 	<p>5</p> <p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Talabalar tomonidan kreditlarni to'plab borish fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilgan mavzular va bajarilgan topshiriqlar haqida mustaqil mushohada yuritish, amaliy va tajriba dars mashg'ulotlari hamda mustaqil ta'lim soatlari uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, oraliq va yakuniy nazoratlar bo'yicha belgilangan shakllar (o'g'zaki, yozma, amaliy, test, assesment va h.k.)dagi topshiriqlarni bajarishdan iborat</p>	<p>6.</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Абылраеба О.С. Техник тизимlarda axborot texnologiyalari. Darslik. “Arjumanand Media” nashriyoti, Nam.: 2022 y. 2. Olimov M., Amaliy matematik dasturlar paketi, Namangan: Usmon Nosir media, 2021 3. Mallaboyev N.M. “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari”. Darslik, “Fazilatortextservis” XK nashriyoti, Nam.: 2023 y. 4. Mallaboyev N.M. “Axborot texnologiyalar”. Darslik, “Fazilatortextservis” XK nashriyoti, Nam.: 2023 y 5. Jakbarov O, Goyipov U, Jurayev N, Akbarov B. «Python dasturlash tili». O'quv qo'llanma, Mashrab nashriyoti, Nam.: 2022 y 6. S.S.Saydaliyev. «Kompyuterda loyihalash». O'quv qo'llanma, Fan va texnologiya, 2019 y. 7. M.Kadirov. «Axborot texnologiyalari». O'quv qo'llanma, Sano-standart, 2018 y. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: “Uzbekiston” NMIU, 2017. -488 b. 2. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Xarakatlar strategiyasi to'g'risida. - T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni. 3. Ronald W.Larsen. Introduction to MathCad. Westem Sydney University.- Australia:2014.
---	--	--

	<p>4. U.Shadmanova. "Qurilishda axborot texnologiyalari". O'quv qo'llanma, O'FMJ, 2018 y.</p> <p>5. M.M.Kadirov. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari". O'quv qo'llanma, O'FMJ, 2019 y.</p> <p>6. Sh. NAZIROV. "Kompyuter grafikasi va dizayni". O'quv qo'llanma, Fan va texnologiyalar, 2015 y.</p> <p style="text-align: center;">Axborot manbalari</p> <p>1. Wikipediya. Svobodnaya ensiklopediya: www.ru.wikipedia.org</p> <p>2. http://www.intuit.ru/department/informatics/intinfo/</p> <p>3. http://www.junior.ru/students/miroshnikov/pon_kod.htm</p> <p>4. www.intuit.ru</p> <p>5. http://virtual-university.eurasia.org</p>
7.	<p>Fan/modul' uchun ma'sular:</p> <p>1. A.Xasanov – NamMQI, "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" kafedrasini mudiri.</p> <p>2. D.Boqijonov – NamMQI, "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" kafedrasini stajyor-o'qituvchisi.</p>
8.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>1. D.T.Qodirov - NamMTI, "TJAB" kafedra mudiri, texnika fanlari bo'yicha filasafa doktori (PhD).</p> <p>2. M.Ubaydullayev – NamMQI "Mashinasozlik texnologiyasi" kafedrasini mudiri, Phd.</p>
9.	<p>Fanning o'quv dasturi Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil "to" <i>CP</i> dagi <i>F</i>-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>