

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



«ASDIO LAYMAN»
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
R.To'raev
2023 yil

**METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH SERTIFIKATLASHTIRISH
FANINING SILLABUSI**

Bilm sohasi:	300 000	-	Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi:	340 000	-	Arxitektura va qurilish
Ta'lim y o'nalishi:	5340500	-	Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish
Fanning malakaviy kodi:	MSS 4212		
O'quv yili:	2023/2024		
Semestr:	7		
Kafedra nomi:	Transport tizimlari va inshootlari kafedrasida		
Ajratilgan soatlar:	120		
Ajratilgan kreditlar soni:			
Fan turi:	Majburiy		
Professor-o'qituvchi:	Eshqovatov Erkin Borotovich		
E-mail / telefon:	+998936366890		
Qabul soatlari:	Kafedrada tasdiqlangan reja-grafik asosida		
Soatlar taqsimoti:			
	<i>Semestr</i>		
	VII semestr	VIII semestr	
Umumiy o'quv soati:			
Auditoriya soati	60		
Ma'ruza	30		
Amaliy ish	14		
Laboratoriya	16		
Mustaqil ta'lim	60		

Termiz 2023

Sillabus O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta mahsus ta'lim vazirligi 2021 yil 16-iyuldagi 311-son buyrug'ining 1-ilovasi "O'zbekiston Davlat Standarti O'zbekiston uzluksiz ta'limining Davlat Ta'lim Standartlari Oliy ta'limning Davlat Ta'lim Standarti Asosiy qoyidalar" mundarijasining 5-§ "Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari o'quv rejalari va o'quv dasturlari mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablar" 10.2.4. "O'quv dasturlarini ishlab chiqish, tasdiqlash va ta'lim jarayoniga joriy etish qo'yidagi tartibda amalga oshiriladi:" bandi va shu bandning 2-xat boshi talabiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

t.f.d. dots. I. Umbarov

kat o'qituvchi. E.B. Eshquvatov

Taqrizchilar:

t.f.n. kat o'qituv Sh. To'raev

t.f.f.d. (PhD) A.X. Muratov

Metrologiya, standartlashtirish sertifikatlashtirish fani ishchi o'quv dasturi (sillabus) Transport tizimlari va inshootlari kafedrasining 2023 yil "24"-06 dagi "11"-son yig'ilishida muhokama qilingan va fakultet Kengashiga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:



t.f.n.dots. A.U. Kuziyev

Metrologiya, standartlashtirish sertifikatlashtirish fani ishchi o'quv dasturi (sillabus) Arxitektura va Qurilish fakulteti Kengashining 2023 yil "24"-06 dagi "11"-son yig'ilishida muhokama qilingan va universitet o'quv-uslubiy Kengashiga tavsiya qilingan.

Fakultet Kengashi raisi:



t.f.d., prof. I.A. Umbarov

Fanning ishchi o'quv dasturi (sillabus) Termiz davlat universitetining o'quv-uslubiy Kengashining 2023 yil "30"-06 dagi " "-son yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan va o'quv jarayoniga foydalanishga tavsiya etilgan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:



dots. A. Ibragimov

Fan/modul kodi MSSN4212		O'quv yili 2023-2024	Semestr 7	ECTS – Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/Rus		Haftadagi dars soatlari 7-semestr – 4 s	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
		Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish	Jami: 60		60
2.	I. Fanning mazmuni				
	<p>Fanni o'qitishdan maqsad–talabalarda qurilishda metrologiya va standartlashtirish hamda sifat nazorati metodikalari, qurilish materiallarini sifat nazoratini tashkil etish, mavjud me'yoriy hujjatlardan unumli foydalanish yo'nalishlari bo'yicha mos bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdan iboratdir.</p> <p>Fanning vazifasi–talabalarga qurilishda metrologiya va standartlashtirish atamalarining tasnifi hamda qurilishda ishlarida majburiy sertifikatlashtirish ro'yxatiga kiruvchi materiallarni sertifikatlashtirish sinovlaridan o'tkazish tartib va qoidalarini, qurilish materiallarini sifat nazoratini tashkil etishni o'rgatishdan iboratdir.</p> <p style="text-align: center;">II. O'quv fanining maqsadi va vazifalari</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad: -talabalarda xalq xo'jaligining texnika texnologiya, menejment va marketing soxalaridagi ishlab-chiqarish, savdo, nazorat va istemol bilan bog'liq bo'lgan turli masalalar bilan shug'ullanish borasida yetarli bilim va malakalarni xosil qilish.</p> <p>Qurilishda metrologiya, standartlashtirish sertifikatlashtirish fanining yuqorida keltirilgan bilim, malaka va kshnikmalarini egallash zamonaviy O'lchash uslubiyatlarini va talab etilgan aniqlikdagi yangi O'lchash vositalarini yaratish, ularning sifatini va samaradorligini oshirish masalalarini mustaqil yechish malakalariga ega bo'lishi kerak.</p> <p style="text-align: center;">III. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p style="text-align: center;">Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-Modul. Qurilishda metrologiya va standartlashtirishning nazariy asoslari</p>				

1-mavzu. Metrologiya, metrologik xizmat va ta'minoti

Metrologiya. "Metrologiya to'g'risida"gi qonun. Metrologiyada qo'llaniladigan asosiy tushunchalar. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari. Metrologiyaga oid faoliyatni boshqarish. Qurilishi sohasida metrologik xizmat va ta'minot, kattaliklar va birliklar tizimi. SI o'lchov birliklari. O'lchash usullari va vositalari. O'lchash vositalarining tekshiruv va kalibrovkasi, o'lchashlarning sifat me'zonlari va xatoliklari.

2-mavzu. Qurilishda standartlashtirish tizimi

Standartlashtirishdagi atama va ta'riflar. "Standartlashtirish to'g'risida"gi qonunning mazmuni. Standartlashtirishning asosiy maqsadlari. Standartlarning turlari va toifalari. Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari. Standartlashtirish bo'yicha Davlat nazorati. Standartlashtirish samaradorligi.

3-mavzu. Xalqaro ISO standartlari

Xalqaro standartlar. Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar, xalqaro elektrotexnika komissiyasi, O'zbekistonda qabul qilingan ISO 9000 seriyadagi standartlar. ISOning sifat tizimiga oid standartlari. Unifikasiyalash.

4-mavzu. Sifat nazoratini tashkil qilish

Sifatni nazorat qilish turlari. Mahsulotning hayot sikli. Mahsulotning xavfsizligi. Mahsulot sifatini tekshirishda buzadigan va buzmaydigan usullar. Qurilish mahsulotlarining sifati va tasnifi. Texnologik jarayon nazorat qilinishining joyi va vaqtiga qarab turlarga bo'linishi. Dastlabki nazorat, operasion nazorat, qabul qilish nazorati. Sifatni baholashning kompleks va ekspert usullari. Mahsulot sifatini baholashda texnik nazoratning roli. Sifatni huquqiy ta'minlash.

II-Modul. Metrologiya asoslari

5-mavzu. O'lchash asboblari haqida tushuncha.

O`lchov birikmalari va fizik kattaliklar va undagi maqdoriy kattaliklar. O`lchov birliklaridan foydalanishda birliklar sistemasini qurish.

6-mavzu. Asosiy va xodisa o`lchov birliklari.

Xosila o`lchov birliklarini xosil qilish prinsiplari. Halqaro o`lchov birliklari (SI). O`lchov asboblari klasifikatsiyasi. O`lchov asboblarini aniqlash darajasi va chegaraviy ruxsat etilgan xatoliklar.

7-mavzu. Etalonlar.

O`lchov birikmalarini yaratishda va metrologik tahminotda foydalaniladigan etalonlar va ularni turlari. Birlamchi va davlat etalonlari haqida tushuncha. Ikkilamchi va namuna etalonlari, ishchi etalonlari, ishchi etalonlari. Etalonlarning saqlanishi va yaratilish tarixi. Birlamchi va davlat etalonlari, ikkilamchi va namuna etalonlari, ishchi etalonlari paydo bo`lishi tarixi.

8-mavzu. Ishchi va namunaviy o`lchov asboblari.

O`lchov vositalarining metrologik xarakteristikalarini va aniqlik klaslari. O`lchov vositalarini davlat nazoratidan etkazish tartib qoidalari.

O`lchov natijalarini qayta ishlash. O`lchanayotgan kattaliklar qiymatini aniqlashning turli usullari. O`lchov xatoliklari, turlari. O`lchov xatoliklarini bartaraf etish usullari. O`lchov xatoliklarini bartaraf etishda extimollar nazariyasi qonuniyatlaridan foydalanish, dispersiya va ko`relyatsiya taxlillarini qo`llash.

III-Modul. Standartlash asoslari.

9-mavzu. Standartlashning umumiy masalalari.

Standartlar turlari obektlari. Standartlarni ishlab chiqish sharti va bosqichlari, ularni xisobga olish va ro`yxatdan o`tkazish. Standartlar stukturasi.

10-mavzu. Xujjatlar tizimini standartlashtirish

Texnik meyyoriy xujjatlarning standartlash davlat tizimi. Ma`muriy boshqaruv, iqtisodiy rejalashtirish, statistik va xujjatlar tizimi. Konstruktorlik va texnologik yagona tizimi (ECKAD va YeSTD) Qurilish meyorlari va qoidalari (QMQ).

11-mavzu. Standartlashtirish xuquqiy asoslari.

Standartlash sohasining asosiy qonunlashtiruvchi aktlar. Standartlash xizmati va organlarining xuquqlari to`g`risidagi nizom.

Texnik shartlari va standartlarni joriy qilish va ularning kafolatlash muddati. Standartlashning iqtisodiy samaradorligi. Standartlash loyixasining samaradorlik ko`rsatkichlar tizimi.

12-mavzu. Halqaro standartlash.

O`lchash texnikasi, standartlash va metrologiya bo`yicha halqaro hamkorlik. Respublikada xalqaro standartlashtirishni ishlab chiqarishdagi ishtiroki. Halqaro standart ISO 2000: 2001. Sifat menejmenti sistemasi va talablari.

3-Modul. Sertifikatlashtirish va sifat nazorati.

13-mavzu. Sertifikatlashtirishning asosiy atamasi va tushunchalari.

Sertifikatlashtirish sxemalari. Litsenziya xaqida tushuncha, shtrix va kodlash to`g`risidagi ma`lumot. Shtrix kodlash razryadlari.

14-mavzu. Standartlashtirish va maxsulot sifati.

Sifat to`garaklari va ularni maxsulotlar sifatiga ta`siri. Maxsulot sifatini aniqlovchi parametrlar va ularning turlari. Maxsulot sifati ko`rsatkichlarini tanlash usullari. Maxsulot sifati ko`rsatkichlarining baxolash usullari. Maxsulot sifatining texnik iqtisodiy ko`rsatkichlari. Maxsulot sifatini tahminlashda konstruktorlik va texnologik qo`llanmalar. Sanoat maxsulotlari sifatini boshqarish. Qurilish mantaj va va foydalanishda texnika sifatini asosiy ko`rsatkichlarining qiymatlari.

15-mavzu. O`zbekistonda shtrix - kodlash tizimi

Mahsulotlarning sifat belgisi. O`zbekistonda shtrix-kodlash tizimi. Ketma-ket keluvchi qora va oq rangli chiziqlar. Chiziqlarni skanerlash. Shtrix-koddan foydalanish afzalliklari. EAN-8 va EAN-13 shtrix-kodlari. Kod sonlarining ma`nolari. Ba`zi davlatlarning prefiks shtrix-kodlari. Mahsulot haqidagi ma`lumotlarni kodlash.

Ma'ruza mashg'ulotlarining soatlar bo'yicha taqsimlanishi

1-jadval

№	Mavzu nomi	Dars soatlari
1-Modul. Qurilishda metrologiya va standartlashtirishning nazariy asoslari		
1	Metrologiya, metrologik xizmat va ta'minoti	2
2	Qurilishda standartlashtirish tizimi	2
3	Xalqaro ISO standartlari	2
4	Sifat nazoratini tashkil qilish	2
II-Modul. Metrologiya asoslari		
5	O'lchash asboblari haqida tushuncha.	2
6	Asosiy va xodisa o'lchov birliklari.	2
7	Etalonlar.	2
8	Ishchi va namunaviy o'lchov asboblari.	2
III-Modul. Sertifikatlashtirish va sifat nazorati.		
9	Standartlashning umumiy masalalari.	2
10	Xujjatlar tizimini standartlashtirish.	2
11	Standartlashtirish xuquqiy asoslari.	2
12	Halqaro standartlash.	2
IV-Modul. Sertifikatlashtirish va sifat nazorati.		
13	Sertifikatlashtirishning asosiy atamasi va tushunchalari.	2
14	Standartlashtirish va maxsulot sifati.	2
15	O'zbekistonda shtrix-kodlash tizimi	2
Jami 8 semestr :		30 soat

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1.O'lchov vositalarining metrologik xossalarini o'rganish. Masala va mashqlar.

2. Bosim o'lchash asboblari, ularning tuzilishi va ishlash printsplari. Masala va mashqlar

3. Bosim o'lchash vositalarini qiyoslash usuli. Masala va mashqlar.

4. Harorat o'lchov vositalari, ularning ishlash printsipi. Masala va mashqlar.

5. Mikrometrik o'lchov vositalari, shtangentsirkul, mikrometr, nutrometr, va chuqurlik o'lchov vositalari. Masala va mashqlar.

6. Suyuqlik va gaz sarf o'lchagichlari, ularni tuzilishi va ishlash printsplari. Masala va mashqlar.

7. Qurilishda qo'llaniladigan asosiy o'lchov birliklari;

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida utilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi massadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulotlarining soatlar bo'yicha taqsimlanishi

2-jadval

№	Mavzu nomi	Dars soatlari xajmi
1	O'lchov vositalarining metrologik xossalarini o'rganish. Masala va mashqlar.	2
2	Bosim o'lchash asboblari, ularning tuzilishi va ishlash printsplari. Masala va mashqlar	2
3	Bosim o'lchash vositalarini qiyoslash usuli. Masala va mashqlar.	2
4	Harorat o'lchov vositalari, ularning ishlash printsipi. Masala va mashqlar.	2
5	Mikrometrik o'lchov vositalari, shtangentsirkul, mikrometr, nutrometr, va chuqurlik o'lchov vositalari. Masala va mashq.	2
6	Suyuqlik va gaz sarf o'lchagichlari, ularni tuzilishi va ishlash printsiplari. Masala va mashqlar.	2
7	Qurilishda qo'llaniladigan asosiy o'lchov birliklari;	2
Jami 8 semestr :		14 soat

IV. Laboratoriya ishlarlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

1. O'lchov vositalarining metrologik xususiyatlarini aniqlash;
2. Majburiy sertifikatga ro'yxatiga kiruvchi materiallarni sertifikatga sinovidan o'tkazish;
3. Noorganik va organik bog'lovchi materiallar bilan mustahkamlangan asoslarni qurishda sifat nazorati;
4. Chaqiq tosh, shag'aldan asos va qoplamalar qurishda sifat nazorati;
5. Shimdirish usuli bilan asos va qoplamalar qurishda sifat nazorati;
6. Qumga quyiladigan GOST talablarini aniqlash;
7. Sementbeton qoplamalarni qurishda sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.
8. Laboratoriyaning sertifikatga va akkreditatsiya sinovidan o'tkazish hujjatlarini tayyorlash;

Laboratoriya mashg'ulotlarining soatlar bo'yicha taqsimlanishi

3-jadval

№	Mavzu nomi	Dars soatlari xajmi
1	O'lchov vositalarining metrologik xususiyatlarini aniqlash;	2
2	Majburiy sertifikatga ro'yxatiga kiruvchi materiallarni sertifikatga sinovidan o'tkazish;	2
3	Noorganik va organik bog'lovchi materiallar bilan mustahkamlangan asoslarni qurishda sifat nazorati;	2
4	Chaqiq tosh, shag'aldan asos va qoplamalar qurishda sifat nazorati;	2
5	Shimdirish usuli bilan asos va qoplamalar qurishda sifat nazorati;	2
6	Qumga quyiladigan GOST talablarini aniqlash;	2
7	Sementbeton qoplamalarni qurishda sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.	2
8	Laboratoriyaning sertifikatga va akkreditatsiya sinovidan o'tkazish hujjatlarini tayyorlash;	2
Jami 8 semestr :		24 soat

V. Mustaqil ta`lim va mustaqil ishlar

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini xisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o`quv qo`llanmalar bo`yicha fan boblari va mavzularini o`rganish;
- tarqatma materiallar bo`yicha ma`ruzalar kismini o`zlashtirish;
- maxsus adabiyotlar bo`yicha fanlar bo`limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo`yicha fanlar bo`limlari yoki mavzulari qismini shzlashtirish;
- faol va muammoli o`qitish uslubidan foydalaniladigan o`quv mashg`ulotlari;
- masofaviy (distantion) ta`lim.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarining mavzulari

1. O`lchash texnikasi
2. Standartlash
3. Xalqaro standartlash
4. Maxsulotlarni o`lchamlari va turlarini standartlash
5. Standartlanayotgan maxsulotlarni asosiy parametrlari: o`lchamlar qatori, agregatlash va o`zaro o`rin almashtirish.
6. Texnik-iqtisodiy ma`lumotlarni kodlash va turkumlariga ajratish
7. Sanoat va qishlaq xo`jaligi maxsulotlarini klasifikatorlarini (OKP)
8. GOSTlar bilan ishlash
9. OST va texnik shartlar
10. Texnik normalar va xalqaro standartlar.
11. Maxsulotlarni sinash va sertifikatni nazorat qilish.
12. Maxsulotni sertifikatlashtirish
13. Xizmatlarga litsenziya berish
14. Maxsulot shtrix kodi xaqida ma`lumot.
15. Dasturning informatsion uslubiy ta`minoti.

Mazkur fanni o`qitish jarayonida ta`limning zamonaviy uslublari, pedagogik va axborot Komunikatsion texnologiyalarni qo`llanishi nazarda tutilgan.

Shu jumladan, fanning barcha ma`ruza va amaliy mashg`ulotlarini o`tish bo`yicha o`quv uslubiy majmua tayyorlangan bo`lib, ma`ruza va amaliy mashg`ulotlarda “Aqliy xujum” “Veer” usuli, idrok xaritasi, “ Nilufar guli” sinkveyn, klaster, assisment texnikasi kabi pedagogik texnologiya usullarini qo`llash nazarda tutilgan. Ba`rcha ma`ruza darislarida prezintasion va mul`timedia pedagogic texnaligiyalarini qo`llash tadbiriq etiladi.

Amaliy mashg`ulotlar multimedia qurilmalari bilan jixozlangan auditoriya har bir akademik guruhga alohida o`tiladi. Mashg`ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o`tiladi, Ko`rgazmali materiallar va axborotlar multimediya qurilmalari yordamida uzatiladi

Mustaqil ta`lim uchun tavsiya etiladigan mavzularning soatlar bo`yicha taqsimoti

4-Jadval.

t/r	Mavzular nomi	Taqdim qilish shakli va turi	Bajarish muddati	Hajmi (soat)
1	1. O`lchash texnikasi	Refarat tayyorlash	1-hafta	2
2	2. Standartlash	Matn va og`zaki himoya	1-hafta	4
3	3. Xalqaro standartlash	Masala yechish	2-hafta	2
4	4. Maxsulotlarni o`lchamlari va turlarini standartlash	Taqdimot yaratish (HEMIS tersu.uz tizimiga yuklash	2-hafta	4
5	5. Standartlanayotgan maxsulotlarni asosiy parametrlari: o`lchamlar qatori, agregatlash va o`zaro o`rin almashtirish.	Refarat tayyorlash	3-hafta	2
6	6. Texnik-iqtisodiy ma`lumotlarni kodlash va turkumlariga ajratish	Matn va og`zaki himoya	3-hafta	2

7	7. Sanoat va qishlaq xo'jaligi maxsulotlarini klasifikatorlarini (OKP)	Matn va og'zaki himoya	3-hafta	4
8	8. GOSTlar bilan ishlash	Taqdimot yaratish (HEMIS tersu.uz tizimiga yuklash)	4-hafta	2
9	9.OST va texnik shartlar	Referat tayyorlash	4-hafta	2
10	10.Texnik normalar va xalqaro standartlar.	Matn va og'zaki himoya	5-hafta	2
11	11. Maxsulotlarni sinash va sertifikatni nazorat qilish.	Referat tayyorlash	5-hafta	2
12	12. Maxsulotni sertifikatlashtirish	Matn va og'zaki himoya	6-hafta	2
13	13. Xizmatlarga litsenziya berish	Masala yechish	6-hafta	2
14	14. Maxsulot shtrix kodi xaqida ma'lumot.	Taqdimot yaratish (HEMIS tersu.uz tizimiga yuklash)	7-hafta	2
15	15. Dasturning informatsion uslubiy ta'minoti.	Referat tayyorlash	7-hafta	2
Jami:			60	

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar bo'yicha ko'rsatma hamda tavsiyalar

Mustaqil ta'lim quyidagi shakllarda tashkil etish tavsiya etiladi:

- mavzularni me'yoriy hujjatlar va o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil
- mavzularni me'yoriy hujjatlar va o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- mavzular bo'yicha referat tayyorlash
- amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik kshrish
- ilmiy maqola va tezislarni tayyorlash
- fanning dolzarb muammolarini qamrab oluvchi loyihalar tayyorlash

- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash
- amaliyotdagi mavjud muammolarning yechimini topish
- o'rganilayotgan mavzu bo'yicha asosiy ilmiy adabiyotlarga annotatsiya yozish va boshqalar

Mustaqil ishlar maqsadi turli axborot manbalari, jumladan adabiyotlar, jurnal maqolalari, internet ma'lumotlari va shu kabilardan foydalanib o'rganilayotgan fan bo'yicha bo'yicha yanada chuqur bilimlarni egallashdir. Talabalar fanni o'rganishda keltirilgan mavzularni tanlab olib hisob-kitob ishlar va referat shaklida yozib himoya qilishadi. Himoya taqdimot shaklida tashkil qilinadi.

3.

VII. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari

Talaba bilishi kerak:

- Qurilishda metrologiya va standartlashtirish atamalari, O'zbekiston Respublikasining "Metrologiya to'g'risida", "Standartlashtirish to'g'risida" va "Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida"gi qonunlarning mohiyati, SI o'lchov birliklari sistemasi, doimiy va tasodifiy xatoliklar, me'yoriy hujjat turlari, ISO xalqaro standartlashtirish tashkiloti vazifalari, sifat nazorati turlarini majburiy sertifikatlashtirish ro'yxatiga kiruvchi yo'l qurilishi materiallarini, mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish jarayonlari ***tasavvur va bilimga ega bo'lishi***;
- O'zbekiston Respublikasida qurilishda metrologiya va standartlashtirishga oid qonunlar va amal qiluvchi me'yoriy hujjatlarni, metrologiya fanining maqsadi, vazifalari, asosiy tushunchalari, ta'riflari va usullarini, o'lchash vositalarini tekshiruvdan o'tkazish, tuzatish va sertifikatlash qoidalarini, mahsulot sifatini baholash usullarini, mahsulot sifatini ta'minlash va standartlashtirishning huquqiy asoslarini, mahsulotlarni sertifikatlashtirishdagi ko'rsatkichlarni to'g'ri aniqlashni ***bilishi va ulardan foydalana olishi***;
- talaba yo'l qurilish mahsulotlari sifat ko'rsatkichlarini aniqlash va baholash, loyihalash-qidiruv ishlarini bajarish, qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish va qurilish-montaj ishlarini bajarishda qo'llaniladigan o'lchov asboblardan foydalanish, qurilishda standartlashtirishning texnik-iqtisodiy samaradorligini

aniqlash, qurilish ob'ektlarida metrologik ta'minotni talab darajasida yo'lga qo'yish, attestatlangan va akkreditlangan sinov laboratoriyalarida sinashlarni o'tkazish, o'tkazilgan natijalar asosida tegishli xulosalar chiqarish *ko'nikmalariga ega bo'lishi*.

4. VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol pedagogik texnologiyalar va grafik organayzerlar;
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual ishlanmalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

5. VIII. Kreditlarni olish uchun talablar

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ish (test)ni topshirish.

Baholash jadvali va mezoni

JN turi va shakli	Baholash mezoni
Amaliy mashg'ulotida	4 ta mavzu*2 ball= 8 ball (talabning kreativ fikri bo'lsa ball beriladi)
Mustaqil ta'lim	3 ta mavzu*4 ball= 12 ball
jami	20 ball
ON turi va shakli uchun	Baholash mezoni
1-4 ma'ruza mavzularidan test yoki yozma	30 ta test*0,4 ball=12 ball Yozma shaklda 3 ta savol *4 ball=12 ball
Mustaqil ish	3 ta mavzu*6=18 ball
Jami	30 ball
YaN turi va shakli (50 ball ajratilgan)	Baholash mezoni
Test	25 ta test*2 ball=50 ball
Yozma shaklda	5 ta savol (og'zaki)*10=50 ball
Jami	50 ball

Izoh: Yakuni nazorat yozma shaklda bo'lsa talabaga 5 ta savol beriladi. 2 ta savol ma'ruza va amaliy mavzularidan (bir savoli uchun 10 ball beriladi, jami 2 ta savoldan 20 ball to'playdi. Mustaqil ta'lim va mustaqil ish mavzularidan 3 ta savol, jami 30 ball to'playdi).

6.

Asosiy adabiyotlar

1. F.X.Baxromov, SH.Qosimov, U. Xodiev, A.Qurbonov, A.Qiyomov Metrologiya, standartlashtirish va o'zaroalmashinishinuvchanlik. –T Nodirabegim 2021yil 17 bet.
2. P.R..Ismatullaev va boshqalar. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. -T.: O'zbekiston, 2001. 185 b.
3. A.A.Abduvaliev i dr. Standartizasiya, metrologiya, sertifikatsiya, kachestvo. -T.: NIISMS, 2007 -276 s.
4. E.R.Domke, A.P.Bajanov, A.S.Shirshikov. Upravleniya kachestvom dorog. – Rostov –na-Donu. «Feniks» 2006.- 253 s.

Qo'shimcha adabiyotlar:

5. Sifat menejmenti tizimi va uni sertifikatlashtirish: Darslik. Ismatullaev P.R., Axmedov B.M., Matyakubova P.M., Xamroqulov G'.X., Turaev SH.A.-Toshkent 2014.-550 b.
6. "Qurilishda metrologiya, standartlashtirish va sifat nazorati" Darslik, Q.S.Abdurashidov., B.A.Hobilov., V.Q.Nazarova.T.2011 y.212 b.
7. Metrologiya, standartlashtirish, sertifikatsiya: uchebnik dlya vuzov/ S.V.Panomerev, G.V.SHishkina, G.V.Mazgova.- Tambov: Izd-vo GOU VPO TGTU, 2010.-96 s.
8. Upravleniya kachestvom v stroitelstve: ucheb.pasobi dlya prikladnogo bakalavriata/ V.V.Buzqrev, M.N.Yudsiko; pod obsh.red, M.N.Yudenko.-2-e izd, rererab.i dop.-M: Izdatelstvo Yurayt, 2018.-198 s.-(Seriya: Bakalavr. Prikladnoy kurs).

Axborot manbalari

Puti, dorogi <http://www.roads.ru>.

Belorusskiy Nasionalniy Texnicheskiy Universitet (BNTU)- www.bntu.by. Rossiyskiy gosudarstvenniy otkriitiiy texnicheskiy universitet putey soobsheniya (RGOTUPS) - www.rgotupc.ru, Sankt-Peterburgskiy Universitet injenerov putey soobsheniya (SPUPS) – LIJIT) - www.liigt-inf.ru

	<p style="text-align: center;">Internet saytlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.smsiti.ilm.uz 2. www.uniifttri.ru 3. www.ziyonet.uz; 4. www.lex.uz; 5. www.bilim.uz; 6. www.gov.uz;
7.	<p style="text-align: center;">Termiz davlat universiteti Transport tizimlari va inshootlari kafedrasidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan</p>
8.	<p style="text-align: center;">Fan/modul uchun ma'sul:</p> <p>A.U. Kuziyev TerDU, Transport tizimlari va inshootlari kafedrasini mudiri, t.f.n., dots</p> <p>I.Umbarish TerDU, Transport tizimlari va inshootlari kafedrasini o'qituvchisi, t.f.d., dots</p> <p>E. Eshqumatov TerDU, Transport tizimlari va inshootlari kafedrasini texnika fanlari bo'yicha katta o'qituvchi.</p>
9.	<p style="text-align: center;">Taqrizchilar:</p> <p>B.Xushboqov Termiz muhandislik-texnologiya instituti "Energetika, elektromexanika va elektro-texnologiya" fakultet dekani. t.f.n.dots.</p> <p>Sh. To'raev Bino inshootlar arxitekturasi va qurilishi kafedrasini mudiri, t.f.n. kat o'qituv</p>