

«TASDIQLAYMAN»

«UTF» Kafedrası mudiri, t.f.f.n. I.I.Ismailov

«_____» _____ **2022** yil

QURILISH MEXANIKASI (MATERIALLAR QARSHILIGI) FAN DASTURI BAJARILISHINING KALENDAR REJASI
(ma'ruza, seminar, laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar, kurs ishlari)

Fakultet: «Muhandislik-texnikasi»	60730500 – Suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarini loyhashtirish bakalavr ta'lim yo'nalishi uchun	Akademguruh ST- _____	3-SEMESTR	
Fanning nomi: «Qurilish mexanikasi.(Materiallar qarshiligi)»				
Ma'ruzachi:	E.Abdimuminov QMII «UTF» kafedrası dotsenti		Ma'ruza	30 soat
Maslahat va amaliy mashg'ulotni olib boruvchi:	E.Abdimuminov QMII «UTF» kafedrası dotsenti		Amal. mashg'.	14 soat
Laboratoriya mashg'ulotlarni olib boruvchi:	O.Nurova QMII «UTF» kafedrası katta o'qituvchisi		Laboratoriya	16 soat
Mustaqil mashg'ulotlarni olib boruvchi:	E.Abdimuminov QMII «UTF» kafedrası dotsenti		Mustaqil ish	74 soat
			4-SEMESTR	
Ma'ruzachi:	E.Abdimuminov QMII «UTF» kafedrası dotsenti		Ma'ruza	30 soat
Maslahat va amaliy mashg'ulotni olib boruvchi:	E.Abdimuminov QMII «UTF» kafedrası dotsenti		Amal. mashg'.	30 soat
Mustaqil mashg'ulotlarni olib boruvchi:	E.Abdimuminov QMII «UTF» kafedrası dotsenti		Mustaqil ish	76 soat
			Jami: 250 soat	

№	Mavzuning nomi	Ajratilgan soat	Bajarilganligi xaqida ma'lumot		O'qituvchi imzosi
			Oy va kun	Soatlar soni	
1	2	3	4	5	6
Ma'ruza (3-semestr)					
1	Materiallar qarshiligi faniga kirish. Tekis kesim yuzalarining geometrik harakteristikasi	2			
2	Bosh inertsia o'qlari va bosh inertsia momentlari. Ichki kuchlarni aniqlash	2			
3	Cho'zilish va siqilishda kuchlanish va deformatsiyalar. Ko'ndalang deformatsiya.	2			

4	Materiallarning mexanik xususiyatlarini tajribada o'rganish.	2			
5	Cho'zilish yoki siqilishda sterjenning hususiy og'irligini hisobga olish. Cho'zilish yoki siqilishda uchraydigan statik noaniq masalalar.	2			
6	Sterjenning qiya kesimlaridagi kuchlanishlarni aniqlash. Bosh kuchlanishlar va yuzalar.	2			
7	Hajmiy kuchlanganlik holati. Siljishda kuchlanish va deformatsiya.	2			
8	Siljishda ishlaydigan birikmalarni mustahkamlikka hisoblash. Buralishda kuchlanish va deformatsiya	2			
9	Doira kesimli sterjenni mustahkamlik va bikirlikka hisoblash Buralishdagi statik noaniq masalalar	2			
10	To'g'ri sterjenning tekis egilishi Balka va ramalarda ichki zo'riqish kuchlari	2			
11	Egilishda balka ko'ndalang kesimidagi normal kuchlarni aniqlash. Egilishda balka ko'ndalang kesimidagi urunma kuchlanishlarni aniqlash.	2			
12	Balkalarning mustahkamligini Bosh kuchlanishlar buyicha tekshirish Balakaning egilishdagi deformatsiyalarini aniqlash.	2			
13	Qiyshiq egilishda kuchlanish va deformatsiya. Cho'zilish va egilishning birgalikdagi ta'siri.	2			
14	Nomarkaziy cho'zilish yoki siqilish. Buralish bilan egilishning birgalikdagi tasiri	2			
15	Siqilgan sterjenlarning ustuvorligi. Siqilgan sterjenlarning hisoblash	2			
	Jami:	30			
Amaliy mashg'ulotlar mavzusi					
1	Simmetrik va nosimmetrik kesimlarning og'irlik markazi holatini aniqlash. Tekis kesimlarning yuzalarining statik momentlari. Qutb inertsia momenti. Markazdan qochirma inertsia momenti. Oddiy qisimlardan inertsia momentlari.	2			
2	Markaziy cho'zilish va siqilish. Bruslarning ko'ndalang kesimlarida hosil bo'ladigan zo'riqish kuchlari ularni aniqlash. <u>Cho'zilgan va siqilgan sterjenlarning mustahkamlik va bikirlik sharti.</u> Ko'chishlar. Buylama. Ko'ndalang deformatsiya. Puasson koeffitsienti. Xususiy og'irlikni hisobga olish. <u>Cho'zilish va siqilishda statik aniqmas massalalar va ularni hisoblash.</u>	2			

3	Kuchlanish holati turlari. Tekis kuchlanish holati. Hajmiy kuchlanish holati deformatsiyasi. <u>Sof siljish. Siljishda ishlaydigan konstruktsiya qismlarining hisobi. Parchin mixli va payvand birikmalar hisobi.</u>	2			
4	Burovchi moment. Burovchi moment epyurasini qurish.. <u>Silindrik sterjenlarning buralishdan hosil bo'ladigan kuchlanish va deformatsiya</u>	2			
5	Balkalarda tashqi kuchlar ta'siridan hosil bo'ladigan ichki zo'riqish kuchlari..Eguvchi moment va ko'ndalang kuch. <u>Egilishda balka kundalang kesimida normal kuchlanishlar.Balkalarning normal kuchlanish bo'yicha mustahkamlik sharti.</u>	2			
6	Egilishda balka kundalang kesimidagi urinma kuchlanishni aniqlash. Jurovskiy formulasi. <u>Balkaning mustaxkamligini to'la tekshirish</u> Balkalarning egilishdagi deformatsiyalarini aniqlash. Deferentsial tenglama yordamida salqilik va egilish burchagini aniqlash. Qiyshiq egilishda balka kesimlarida narmal kuchlanish va defarmatsiyalarni aniqlash	2			
7	Nomarkaziy siqilishda narmal kuchlanishlarni aniqlash Neytral o'q holatini aniqlash va kesim yodrasini chizish Siqilgan sterjenlarni ustivorlikka hisoblash. Bo'ylama egilishda sterjinnig ustuvorligi va mustaxkamligini tekshirish	2			
Jami: 14					
Laboratoriya mashg'uloti					
1	Po'lat namunani cho'zilishga sinash.	2			
2	Har xil materiallarni siqilishiga sinash.	2			
3	Po'lat materialning elastiklik modulini aniqlash	2			
4	Po'lat namunani kesilishga sinash.	2			
5	Po'lat namunani buralishga sinash.	2			
6	Egilishdagi deformatsiyalarni aniqlash	2			
7	Qiyshiq egilishdagi deformatsiyalarni aniqlash.	2			
8	Siqilgan sterjenlarning ustuvorlik hodisasini o'rganish.	2			

Jami: 14					
	Mustaqil ish mavzulari				
1	Cho‘zilish va siqilish. Sterjenli tizimlarni cho‘zilishi va siqilishga hisoblash.	11			
2	Cho‘zilish va siqilishda noaniq masalalar.	7			
3	Tekis shakllarning geometrik xarakteristikalar. Murakkab tekis shakllarning bosh o‘qlari va bosh inersiya momentlarini aniqlash.	7			
4	Sterjen qiya kesimlaridagi kuchlanishlarni hisoblash.	7			
5	Siljishga ishlaydigan konstruksiya qismlarini hisoblash.	7			
6	Buralish. Vallarni buralishga hisoblash. Burovchi moment epyurasini qurish. Val kesimidagi kuchlanishlarni, kuchishlarni aniqlash.	7			
7	To‘g‘ri sterjenlarning egilishi. To‘g‘ri, siniq va egri o‘qli bruslar uchun ichki kuchlar (N - bo‘ylama kuch, Q - ko‘ndalang kuch, M - eguvchi momentlar)ning epyuralarini qurish. Normal, urinma va bosh kuchlanishlar bo‘yicha mustahkamligini tekshirish.	7			
8	Murakkab qarshilik. Nomarkaziy kuch ta’siridagi ustunning (kolonnaning) hisobi. Kolonna ko‘ndalang kesimining neytral chizig‘ini aniqlash.	7			
9	Siqilgan sterjenlarning ustivorligi. Qo‘shma metal profilli ustunlarni ustivorlikka hisoblash.	7			
10	Statik aniq fermalarni qo‘zg‘almas yuk ta’siriga hisoblash.	7			
	Jami	74			
Ma`ruza mashg'uloti (4-semestr)					
1	Qurilish mexanikasi fanning vazifasi, roli va qisqacha tarixi	2			
2	Hisoblash sxemalarining turlari.	2			
3	Sistemaning erkinlik darajasi	2			
4	Ko‘p oraliqlik statik aniq balkalar.	2			

5	Asosiy sistemasi haqida tushuncha. Asosiy sistema analizi . Qavat sxemasi qo`rish.	2			
6	Tayanch reaksiyasi kuchlarini aniqlash. Ularning o`zgarmasligi haqida.	2			
7	KOSHB ga tuplangan kuchlar ta`sir qilgan holdagi ichki zo`riqish kuchlarini va keng tarqalgan kuchlar ta`sir qilgan holdagi ichki zo`riqish kuchlarini ta`sir chizig`i yordamida aniqlash.	2			
8	Fermalarning geometrik o`zgarmaslik shartlari. Fermani hisoblash usullari.	2			
9	Arkalar haqidagi umumiy tushunchalar. Tayanch reaksiyalarini aniqlash.	2			
10	Ko`chishlarni aniqlashni umumiy formulasi. Statik noaniq sistemalarni hisoblash usullari.	2			
11	Tashqi kuchda hosil bo`lgan ko`chishlarni tekshirish. Birlik kuchlar ta`siri va tashqi kuch ta`sirida ichki zo`riqishlar epyuralarini qurish tartibi.	2			
12	Kuch usulidagi kanonik tenglamani tekshirish. Noma`lum kuchlarni aniqlash. Eguvchi momentning natijaviy epyurasini qurish.	2			
13	Kanonik tenglamalar sistemasi koeffisientlarini hisoblashda simmetriya xususiyatlaridan foydalanish.	2			
14	Statik noaniq sistemani ko`chish usulida hisoblash haqida. Asosiy tushunchalar. Sistemaning kinematic noaniqlik darajasi.	2			
15	Tirgakli devor haqida tushuncha.	2			
	Jami:	30			
Amaliy mashg`ulotlar mavzusi					
1	Hisoblash sxemalarining turlari. Geometrik o`zgaruvchi sistema haqida tushuncha.	2			
2	Sistemaning erkinlik darajasi.	2			
3	Ko`p oraliqli statik aniq balkalar.	2			
4	Asosiy sistema haqida tushuncha.	2			
5	Tayanch reaksiya kuchlari hamda ichki zo`riqishlarning ta`sir chiziqlarini qurish.	2			
6	KOSHB ga to`plangan kuchlar ta`sir qilgan holdagi ichki zo`riqish kuchlarini aniqlash.	2			

7	Keng tarqalgan kuchlar ta'sir qilgan holdagi ichki zo'riqish kuchlarini ta'sir chizig'i yordamida aniqlash.	2			
8	Fermani hisoblash usullari mustahkamlikka tekshirish.	2			
9	Arkalar haqidagi umumiy tushunchalar. Tayanch reaksiyalarini aniqlash.	2			
10	Ko'chishlarni aniqlashni umumiy formulasi. Ko'chishlarni aniqlashni umumiy formulasi.	2			
11	Statik noaniq sistemalar. Kuch usulidagi asosiy sistema.	2			
12	Statik noaniq ramalarning kuch usuli bilan hisoblash tartibi.	2			
13	Tashqi kuchda hosil bo'lgan ko'chishlarni tekshirish.	2			
14	Birlik kuchlar ta'siri va tashqi kuch ta'sirida ichki zo'riqishlar epyuralarini qurish tartibi.	2			
15	Kuch usulidagi kanonik tenglamani tekshirish. Noma'lum kuchlarni aniqlash.	2			
	Jami: 30				
	Mustaqil ish mavzulari				
1	Ko'p oraliqlik static aniq balkalarni (KOSHB) hisoblash.	15			
2	KOSHB lar uchun ta'sir chiziqlari qurish.	15			
3	Fermalar tug'risida umumiy tushuncha. Fermani hisoblash usullari.	15			
4	Arkalar. Arka turlari. Uch sharnirli arka. Uch sharnirli arkada M,Q va N epyuralari.	15			
5	Statik noaniq sistemalar. Noaniqlik darajasi. Kuch usuli. Asosiy sistema kanonik tenglamalar. Kuch usulida natijaviy epyuralarni qurish.	16			
	Jami	76			

Tuzuvchi:

dots.E.Abdimuminov