

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

MUHAMMAD AL-XOREZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI



“ELEKTR YURITMA ASOSLARI”

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Bilim sohasi:	700 000	– Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710000	– Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60710600	– Elektr energetikasi (Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalar)

Toshkent – 2025

MODUL/FAN SILLABUSI

Fan nomi:	“Elektr yuritma asoslari”
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	
Bosqich:	3
Semestr:	6
Ta’lim shakli:	Kunduzgi
Mashg’ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	180
Ma’ruza	42
Amaliy mashg’ulotlar	30
Laboratoriya mashg’ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta’lim	108
Sinov birligi miqdori:	6
Baholash shakli:	Yozma
Fan tili:	O’zbek

Fan maqsadi (FM)

FM1	Talabalarda elektr yuritma bo’yicha yo’nalishtirilgan profiliga mos, ta’lim standartida talab qilingan bilimlar, ko’nikma va malakalarni hosil qilish uchun dastlabki ma’lumotlarni berishdan iborat.
------------	---

Fanni o’zlashtirish uchun zarur boshlang’ich bilimlar

1.	Fizika (PHYS16MBK)
2.	Elektronika va sxemalar (ELEC16MBK)

Ta’lim natijalari (TN)

<i>Bilimlar jihatidan:</i>	
TN1	elektromagnit kuchning hosil bo’lishi va elektrmaydonda o’zaro tasirlashuvi haqida bilimga ega bo’lishlari kerak. Energiya turlari va ularning o’zaro muvozanati haqida bilimga ega bo’lishlari kerak;
TN2	elektro mexanika qonunlari, ularning xususiyatlari haqida bilimga ega bo’lishlari kerak;
TN3	elektr mashina va transformatorlar bo’ysunuvchi asosiy qonunlarni bilishlari lozim
<i>Ko’nikmalar jihatidan:</i>	
TN4	sohaga doir asosiy tushunchalar va ularning mohiyati, energiya turlarini hosil qilish, qo’llanilishning o’ziga xos xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanishni biladi;
TN5	energetikada qo’llaniladigan elektr mashinalari va transformatorlarning ishlash qonunlaridan foydalanib, hisoblash ishlarini bajarish asosida elektr zanjir va tarmoq ko’rsatkichlarni aniqlay oladi;
TN6	iste’molchilarni uzluksiz va sifatli elektr va mexanik energiya bilan ta’minlash sohasidagi mavjud muammolarni o’rganib, tahlil qilish va bu muammolar bo’yicha dastlabki yechimlar qabul qila oladi;

TN7	o'zgarmas va o'zgaruvchan tok mashinalaridan oqilona foydalana olish
-----	--

Fan mazmuni		
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)		soat
M.1	Murakkab quvvat mashinalari	2
M.2	Transformatorlar	2
M.3	Tokli qo'zg'almas o'tkazgichli sistemaning energiyasi	2
M.4	Kuchning energiya o'zgarishi orqali ifodasi	2
M.5	O'zaro induktivlik o'zargan holdagi konturlar orasidagi kuchlar va momentlar	2
M.6	Elektr mexanik tizimning elektr yurituvchi kuchlari	2
M.7	Magnit zanjirlar	2
M.8	Havo bo'shlig'idagi magnit maydon. Chulg'am funksiyasi	2
M.9	Chulg'amning parametrlari	2
M.10	Elektromexanik energiyani elektr energiyaga aylantirish	2
M.11	Chulg'amlar hosil qilgan magnit maydonlar	2
M.12	Chulg'amning elektr yurituvchi kuchi	2
M.13	Aylanadigan elektr mashinalari	2
M.14	Elektr mashinaning umumlashgan modeli	2
M.15	DC generatorlari va motorlari	2
M.16	Elektr mashinaning asosiy turkumlari	2
M.17	Sinxron generatorlar va motorlar	2
M.18	Ko'p fazali asinxron mashinalar	2
M.19	Induksion motorlar	2
M.20	Elektromexanik o'zgartgichlarning ekvivalent elektr sxemalari	2
M.21	Elektromexanik tizim modellari	2
	Umumiy	42
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)		
A.1	Doimiy tok (DT) dvigatcllari:	2
A.2	Ishlash prinsipi va tuzilishi. Tokli qo'zg'almas o'tkazgichli sistemaning energiyasini hisoblash	2
A.3	Asosiy parametrlar va xarakteristikalar. Kuchning energiya o'zgarishi orqali ifodasini hisoblash	2
A.4	Qo'zg'atish usullari. O'zaro induktivlikni o'zargan holdagi konturlar orasidagi kuchlar va momentlarni hisoblash	2
A.5	Tezlikni rostdash usullari. Elektr mexanik tizimning elektr yurituvchi kuchlarini hisoblash	2
A.6	Qo'llanilish sohalari. Fizik modellarni tuzish	2
A.7	Havo bo'shlig'idagi magnit maydon. Chulg'am funksiyasini hisoblash	2
A.8	Chulg'amning oqim ilashimligi va induktivligi hisoblash	2
A.9	Idiallashtirilgan mashinaning momentini hisoblash	2
A.10	Chulg'amlar hosil qilgan magnit maydonlarni hisoblash	2
A.11	Chulg'amning elektr yurituvchi kuchini hisoblash	2
A.12	Havo bo'shlig'idagi maydonning chulg'am kuchlariga bog'liqligini hisoblash	2
A.13	Elektr mashinaning umumlashgan modelini tuzish	2
A.14	Transformatorlarning ekvivalent elektr sxemasini hisoblash	2
A.15	Elektr mashinalarning asosiy nominal ish rejimlari tekshirish.	2
	Umumiy	30

Mustaqil ta'lim (MT)		
MT1	Elektr mashinalarini elektr sxemalarda shartli belgilanishini tadqiq etish	7
MT2	O'zgaruvchan tok parametrlarini tadqiq etish	7
MT3	Ketma-ket ulangan elementlar parametrlarini tadqiq etish	7
MT4	Parallel ulangan elementlar parametrlarini tadqiq etish	7
MT5	Kuchlanishlar rezonansini tadqiq etish	7
MT6	Toklar rezonansini tadqiq etish	7
MT7	Induktiv bog'langan zanjirlarni tadqiq etish	7
MT8	Istamolchilarni yulduz usulida ulashni tadqiq etish	7
MT9	Istamolchilarni uchburchak usulida ulashni tadqiq etish	7
MT10	Elektr energiyasini transformatsiyalovchi elektromagnit qurilmalar tadqiq etish	7
MT11	Elektr energiyani mexanik energiya o'zgartiruvchi asinxron motorlarni tadqiq etish	8
MT12	Elektr energiyani mexanik energiya o'zgartiruvchi sinxron motorlarni tadqiq etish	8
MT13	Elektr energiyani mexanik energiya o'zgartiruvchi o'zgarmas tok motorlarni tadqiq etish	8
MT14	Mexanik energiyani elektr energiyasiga o'zgartiruvchi o'zgaruvchan tok generatorlarini tadqiq etish	8
MT15	Mexanik energiyani elektr energiyasiga o'zgartiruvchi o'zgarmas tok generatorlarini tadqiq etish	8
Umumiy		108

Ta'lim strategiyasi

Elektr yuritma asoslari kursini o'qitish ta'limning kredit tizimi asosida ma'ruza, amaliyot mashg'ulotlari, taqdimotlar, hamda mavzu bo'yicha vazifalar va mustaqil topshiriqlarni o'z ichiga oladi.

Ma'ruza, amaliyot ishlariga oid o'quv materiallarida ko'rsatilgan mavzular bo'yicha nazariy va amaliy ma'lumotlar beriladi, amaliyot ishlarini bajarish va natijalarni hisoblash tartibi tushuntiriladi. Kurs bo'yicha qo'yilgan o'quv materiallari talabalar tomonidan mustaqil o'rganiladi, amaliyot ishlari talabalar tomonidan individual tarzda bajariladi.

Talabalar quyidagi materiallardan foydalanish imkoniga egadirlar:

- Elektron shakldagi ma'ruza matnlari;
- Har bir mavzuga doir taqdimot materiallari;
- Amaliyot mashg'ulotlariga doir uslubiy ko'rsatmalar;
- Har bir dars mavzusi yuzasidan nazorat savollari;
- Elektron shakldagi darsliklar va qo'llanmalar.

Ma'ruza davomida, talabaga taqdimot materiallari orqali mavzu yuzasidan kerakli bo'lgan konsepsiyalar yetkazib beriladi. Talabalarga mavzuni yanada mustahkamlashlari uchun prezentatsiyalar, darsliklar, o'quv qo'llanmalari va boshqa o'quv-uslubiy mahsulotlardan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar beriladi. Talabalarning mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida, har bir mavzudan so'ng nazorat savollari beriladi.

Amaliyot mashg'ulotlarda har bir mavzu bo'yicha masalalarni yechish bo'yicha materiallar, prezentasiyalar, ko'rsatmalar talabalarga taqdim etiladi, shuningdek, mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida topshiriqlar beriladi.

Ma'ruza va amaliyot mashg'ulotlarining barcha mavzularini to'la o'zlashtirgan talabalarga yakuniy nazoratda ishtirok etishga ruxsat etiladi. Talaba semestr oxirida universitetga kelib, yakuniy nazorat topshiradi.

Talabalar bilimini nazorat qilish

Talabalar bilimini baholash semestr va oraliq nazorat davomida o'qitish materiallarini o'zlashtirish ko'rsatkichi (test, topshiriq va yozma ish natijasi)ga asoslangan.

Reyting baholash turlari	%	O'tkazish vaqti
Joriy baholash:	20	
Amaliy mashg'ulotlarda faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, amaliy topshiriqlarni bajarganligi uchun: 1-amaliy ish uchun: 2% 2-amaliy ish uchun: 3% 3-amaliy ish uchun: 3% 4-amaliy ish uchun: 2% 5-amaliy ish uchun: 2% 6-amaliy ish uchun: 2% 7-amaliy ish uchun: 2% 8-amaliy ish uchun: 2% 9-amaliy ish uchun: 2%	20	Semestr davomida
Oraliq baholash:	30	
Oraliq nazorat yozma ish (ma'ruzachi o'qituvchi tomonidan qabul qilinadi).	15	14-hafta
Mustaqil ta'lim topshiriqlarining o'z vaqtida va sifatli bajarilishi: - referat tayyorlash: 5 % - taqdimot tayyorlash va himoya qilish: 10 %	15	Semestr davomida
Yakuniy nazorat	50	16-hafta
JAMI:	100	

Asosiy adabiyotlar

1	Konstantin O. Papaliou //Springer Handbook of Power Systems // Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2021 // Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2021 // https://doi.org/10.1007/978-981-32-9938-2
2.	Salimov, J. S. Elektr mashinalari [Text] : talabalar uchun darslik / J. S. Salimov, N. B. Pirmatov. - T. : O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2011. - 408 b.
	Qo'shimcha adabiyotlar
1.	Кашман М. М. Расчет и конструирование электрических машин. М., 2012. — 359 с.

2.	Berdiev U.T., Pirmatov N.B. Elektromexanika. Texnika oliy oquv yurtlarining «Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari» va «Elektr energetika» yonalishi talabalari uchun darslik – T.: Shams-Asa. 2014. –386 b.
3.	Pirmatov N.B. Zaynieva O.E. “Elekromexanika asoslari”. O’quv qo’llanma. T.:“Ma’naviyat”, 2015. – 104 b.
4.	The Essential Guide to Power Supplies. Edited by Gary Bocock. Publisher: XP Power; First Edition (January 1, 2014). Language: English. Paperback: 156 pages. ISBN-10: 1634433432. ISBN-13: 978-1634433433.
5.	Paul Scherz, Simon Monk. Practical Electronics for Inventors. Third Edition. p 1120. Copyright © 2013 by The McGraw-Hill Companies. ISBN: 978-0-07-177134-4. MHID: 0-07-177134-4.
6	Axborot manbaalari 1. Электрические машины. https://aktif.kz/static/uploads/ uploaded_files/260840d45d246637ac74aa9b3dc56227.pdf 2. www.tuit.uz 3. https://ru.about-motors.com/motorcontrol/electricmachine/ 4. www.edu.uz

Fan o’qituvchisi to’g’risida ma’lumot

Mualliflar:	B.Jumamuratov - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, “Energiya ta’minlash tizimlari” kafedrasida o’qituvchi
Ye-mail:	bexzodjumamuratov3@gmail.com
Tas’hkilot:	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, “Energiya ta’minlash tizimlari” kafedrasida
Taqrizchilar:	N.B. Pirmatov – Toshkent davlat texnika universiteti elektr mashinalari va yuritmalari muhandisligi kafedrasida professori O.M. Ismailov – ETT kafedrasida professori, tfd

Mazkur Sillabus Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti “Televizion texnologiyalar” fakulteti kengashining 2025-yil 22.04.2025-dagi 9 - son bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus “Energiya ta’minlash tizimlari” kafedrasining 2025-yil 22.04.2025-dagi 18-sonli yig’ilish bayoni bilan ma’qullangan.

O’quv uslubiy boshqarma boshlig’i

Kafedra mudiri

Tuzuvchi(lar)


A.K. Ergashev


D. E. Eshmuradov


B.A. Jumamuratov

