

U.Norqulov - Toshkent davlat agrar universiteti, dehqonchilik va melioratsiya kafedrası professori, qishloq xo'jalik fanlari doktori

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

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI



GEOLOGIYA VA MINERALOGIYA  
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	800000	- Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000	- Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi:	60810200	- Agrokimyo va tuproqshunoslik

<b>Fan/modul kodi</b> GEOMNB1106	<b>O'quv yili</b> 2024-2025	<b>Semestr</b> 1	<b>ECTS - Kreditlar</b> 6	
<b>Fan/modul turi</b> Majburiy	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek		<b>Haftadagi dars soatlari</b> 6	
<b>1.</b>	<b>Fanning nomi</b>		<b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>
	<b>Geologiya va mineralogiya</b>		72	108
<b>2. I. Fanning mazmuni</b>				
<p><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> – talabalarga ushbu ta'lim yo'nalishiga qiziqish uyg'otish, bunda yerning paydo bshlishi, yer qobig'i va uning kimyoviy tarkibi, yerning ichki va tashqi qismlarida kechayotgan geologik jarayonlar, yerning tuzilishi, tarkibi va rivojlanish tarixi to'g'risidagi bilimlarini o'rgatish shunibgdek, tuproq paydo qiluvchi ona jinslar hamda minarallar, tuproq xosil bo'lish jarayonlari mohiyatlarini o'rganish orqali talabalar bilimi va ko'nikmalariga qo'yilgan talablar, respublika agrar sohasini barqaror rivojlanishi to'g'risida batafsil tushuncha va bilimlarni shakllantirishdan iborat.</p> <p><b>Fanning asosiy vazifasi</b> – geologiya va mineralogiya faniga oid nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, yerning tuzilishi, tuproq paydo qiluvchi jinslar, minerallar va ularning tarkibi, xossalari va uning eng asosiy xususiyati hamda tuproq paydo bo'lishi va shakllanishida yerning rivojlanish bosqichlari orqali tuproq unumdorligining shakllanishini o'rgatishni o'z ichiga oladi hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish ko'zda tutiladi.</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1-mavzu. Geologiya va mineralogiya fanining tarixi va ahamiyati</b> Geologiya va mineralogiya fani maqsadi va vazifalari. Geologiya yer haqidagi fandır. Mineralogiya esa minerallar haqidagi fan. Geologiya yerning tarkibini, tuzilishi, geologik jarayonlarni, yer po'stining rivojlanish tarixini, qishloq xo'jalik uchun foydali minerallarni o'rganadi. Geologiya va mineralogiyaning boshqa tabiiy fanlar bilan bog'liqlig. Fanni Agrokimyo va agrotuproqshunoslik ta'lim yo'nalishi uchun ahamiyati.</p> <p>Geologiya va mineralogiya fanini rivojlanish tarixi va bu fanni rivojida yurtimiz va xorij olimlarini qo'shgan hissalari.</p> <p><b>2-mavzu. Yerning paydo bo'lishi, tarkibi, tuzilishi. Yer va uning qobiqlari</b></p>				

2.	X.Chinniqulov, A.X.Jo'liiyev. Umumiy geologiy. Darslik. Toshkent 2010 y.
3.	B.S.Kamilov, G.S.Sodiqova. Tuproqshunoslik va geologiya asoslari. Darslik. Toshkent 2019 y.
4.	Кузнецев А.Н., Абрамов В.В. Минералогия с основами кристаллографии. Учебно-методическое пособие. Воронежского государственного университета. 2007 г.
5.	SH.Shoraxmedov, M.Boxodirov. "Umumiy va tarixiy geologiyadan laboratoriya mashg'ulotlari uchun qo'llanma" T., "Universitet" 1995 y.
6.	X.Tursunov «Tuproq mineralogiyasi» «O'zbekiston» Toshkent 2000 y.
7.	B.Toshmuxamedov. Umumiy geologiya. Darslik, Toshkent, 2011 y.
8.	D.Qodirova, G.Sodiqova, D.Burxonova, M.Urmanova, X.Rasulov. Tuproqshunoslik va geologiya asoslari" fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanma. TDAU Tahririyat-nashriyot bo'limi. Toshkent 2021 y.
9.	O.Qo'shmurodov. Mineralogiya. Darslik. "Universitet". Toshkent 2016 y.
10.	G.S.Sodiqova. Geologiya va mineralogiya fanidan o'quv amaliyoti bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent-2024.
11.	G.S.Sodiqova, M.I.Usmonova. Geologiya va mineralogiya fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun electron o'quv qo'llanma. Toshkent-2024 <a href="https://online.flipbuilder.com/fiohr/mvia/">https://online.flipbuilder.com/fiohr/mvia/</a>
<b>Axborot manbaalari</b>	
1.	<a href="http://www.geokniga.org">http://www.geokniga.org</a>
2.	<a href="https://www.geo.web.ru">https://www.geo.web.ru</a>
3.	<a href="https://mineralogy-ima.org">https://mineralogy-ima.org</a>
4.	<a href="https://www.uzgeolcom.uz/uz">https://www.uzgeolcom.uz/uz</a>
5.	<a href="https://www.natlib.uz">https://www.natlib.uz</a>
2.	<a href="https://flipbookpdf.net/web/site/0abcf5ad827c110e64cd99146c4ce3a85931d82a202402.pdf.html">https://flipbookpdf.net/web/site/0abcf5ad827c110e64cd99146c4ce3a85931d82a202402.pdf.html</a>
7.	Fan dasturi Toshkent davlat agrar universiteti Ilmiy Kengashining 2024 yil «29» avgustdagi «1» - sonli bayoni bilan ma'qullangan.
8.	<b>Fan/modul uchun ma'sullar:</b> G.S.Sodiqova - TDAUning Agrokimyo va tuproqshunoslik kafedrası dotsenti, biologiya fanlari nomzodi. M.I.Usmonova - TDAUning Agrokimyo va tuproqshunoslik kafedrası katta o'qituvchisi.
9.	<b>Taqrizchilar:</b> A.Z.Umarov – O'zMU Geologiya va geoinformatsion tizimlar fakulteti dekani, geologiya va mineralogiya fanlari nomzodi, professor.



	<p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>
3.	<p><b>V. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetitsiya)</b></p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Geologiya va mineralogiya fanining maqsadi va vazifalarini, yer qobig'ining va organik dunyosining rivojlanish tarixi, tog' jinslari, minerallar va boshqa birikmalarni o'zgarish jarayonlari, yerning ichki va tashqi geodinamik jarayonlari talqinini bilishi haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>;</li> <li>• Yerning yoshi va geoxronologik shkalalarni aniqlash, yer qobig'i minerallarining kimyoviy tarkibi va fizikaviy xossalarini, endogen va ekzogen jarayonlarini tahlil qila bilishi, minerallar va ularning sinflarini <b>bilishi va ulardan foydalana olishi</b>;</li> <li>•Talaba magmatik, metamorfik, cho'kindi jinslarni aniqlash, birlamchi va ikkilamchi minerallarni ajarata olishi, minerallar va ularning tuproq shakllanishidagi roli haqida bilimlardan foydalanish <b>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</b></li> </ul>
4.	<p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• blits-so'rovlar;</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5.	<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, taxlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilgayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. M.Ashirov, N.Tulyaganova, X.Chiniqulov, M.Karaboev, S.Normurodov. Umumiy geologiya. "Fan va texnologiyalar". O'quv qo'llanma. Toshkent 2019 y.</li> <li>2. A.F.Babadjanov. "Geologiya, mineralogiya va petrografiya asoslari". O'quv qo'llanma, 2020 y.</li> <li>3. G.S.Sodiqova, B.S. Kamilov. "Geologiya va mineralogiya" fanidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma. Toshkent 2022 y.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Н.В.Короновский. "Геология" учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 194с.</li> </ol>

	<p>Yerning paydo bo'lishi to'g'risida ma'lumot. Yerning tuzilishi, tarkibi, shakllari, fizik xossalari ko'lami. Yerning tashqi qoplamlari ya'ni xavo, suv, tirik jonzorot o'ramlari.</p> <p>Yer ustki-litosferaning paydo bo'lishi, tuzilishi, tarkibi. Yerning umumiy tavsifi, Yerning seysmotomografik modeli. Geosferalar, yerning magnit maydoni, yer po'stining kimyoviy tarkibi.</p> <p>Koinot va Gallaktika, Quyosh tizimi va uning sayyorolari haqida umumiy ma'lumotlar, Quyosh tizimining mitti jismlari. Yer qobig'ining tuzilishi.</p> <p><b>3-mavzu. Yer po'stining kimyoviy tarkibi</b></p> <p>Yer po'stida eng keng tarqalgan kimyoviy elementlari va ularning og'irlik klarki. Hozirgi zamon geokimyosi to'g'risida ma'lumotlar.</p> <p><b>4-mavzu. Tog' jinslari. Hossalari, turlari va hosil bo'lish sharoitlari</b></p> <p>Magmatik jinslar. Magmatik jinslarning tasnifi va tarkibi. Magmatik jinslarning xossalari. Cho'kindi jinslar. Cho'kindi jinslarning tasnifi va mineral tarkibi. Cho'kindi jinslarning xossalari. Cho'kindi jinslarning turlari. Metamorfik jinslar. Metamorfik jinslarning hosil bo'lish sharoitlari. Metamorfik jinslarning xossalari.</p> <p><b>5-mavzu. Minerallar haqida umumiy tushunchalar</b></p> <p>Jins hosil qiluvchi minerallar va ularning yer po'stida eng keng tarqalishi, tog' jinslarining doimiy asosiy tarkibiy qismlari hisoblanuvchi tabiiy birikmalar. Minerallarning tabiatda tarqalishi.</p> <p>Minerallarning tarkibi va strukturasi bo'yicha o'xshash mineral turlar guruhlariga, kichik sinflarga birlashishi. Eng yirik sistematik tabaqa bo'lib turkum sanalishi. Bular – silikatlar va alyumosilikatlar, oksidlar va gidroksidlar, sulfidlar, sulfatlar, karbonatlar, galogenidlar, fosfatlar va sof elementlardir. Kristall moddalar haqida qisqacha ma'lumotlar. Minerallarning tabiiy xossalari.</p> <p><b>6-mavzu. Minerallarning fizik xossalari va diagnostik belgilari.</b></p> <p>Minerallarning rangi, qattiqligi, yaltiroqligi, sinish, shaffofligi va va boshqa xususiyatlari. Minerallarning o'ziga xosligi. Minerallarni aniqlash usullari.</p> <p><b>7-mavzu. Yerning ichki (endogen) geodinamik jarayonlari.</b></p> <p>Tektonik harakatlar va tektonik strukturalar. Tog' jinslarining deformatsiyasi. Litosfera plitalari tektonikasi nazariyasi. Yer po'stining strukturalari. Zilzila haqida umumiy ma'lumotlar. Zilzilalar kuchini o'lchash shkalalari. Zilzilalarning yer sharida tarqalishi. Zilzilaning paydo bo'lish sabablari va genetik turlari. Zilzila oqibatlar. Effuziv magmatizm – vulkanizm. Magmatizm. Metamorfizm.</p> <p><b>8-mavzu. Litosfera tarkibi, tog' jinslari va minerallarning nurashi</b></p> <p>Litosfera va uning tarkibi. Nurash. Nurash jarayonlari. Tog' jinslari va minerallarining nurashi. Fizik nurash, kimyoviy nurash. Biologik nurash.</p> <p><b>9-mavzu. Yerning tashqi (ekzogen) geodinamik jarayonlari.</b></p> <p>Ekzogen jarayonlar haqida tushuncha. Shamolning geologik ishi. Suv oqimlarining geologik ishi. Yer osti suvlarining geologik ishi. Muzliklar va ularning geologik ishi. Dengiz va okeanlarning geologik ishi. Ko'l va botqoqliklarning geologik ishi.</p>
--	---



Shamol va suvning geologik ishi. Korraziy. Eol yotqiziqqlari. Suv oqimlari. Daryo vodiylarining tuzilishi. Oqar suvlarning geologik ishi.

**10-mavzu. Yer po'stining taraqqiyot bosqichlari. Yerning yoshi va geoxronologik shkala.**

Yer po'stining taraqqiyot bosqichlari. Arxey va erda proterozoy bosqichi. O'rta va kechki proterozoy bosqichi. Erta paleozoy bosqichi. Kechki paleozoy bosqichi. Mezozoy erasi. Kaynazoy erasi. Yer qobig'ining va organik dunyosining rivojlanish tarixi

Yerning yoshi va geoxronologik shkala. Nisbiy geoxronologiy. Biostratigrafik usul. Organik majmualar usuli. Litostigrafik usul. Ritmostratigrafik usul Maginitostratigrafik usul. Geologik vaqt. Tog' jinslarining yoshini aniqlash radiologik usullar.

**11-mavzu. Geologik xaritalar.**

Geologik xaritalar. Geoxronologik jadvalda qabul qilingan ranglar va belgilar. Geologik kesim. Geologik xaritalarni tuzish yullari.

**12-mavzu. Tuproq paydo bo'lish jarayonlari sxemasi.**

Tog' jinslarining o'zgarish bosqichlari, natijada hozirgi tuproqlarning shakllanishi. Birinchi bosqich tuproq paydo bo'lish jarayonlari, ikkinchi bosqich tog' jinslarining o'zgarishi, uchinchi, yakuniy bosqich tuproq jarayonlarining tavsifi va ularning unumdorlikka ta'siri.

Tuproq paydo qiluvchi asosiy ona jins to'rtlamchi davr yotqiziqqlar tuproqni xossa-xususiyatlarini belgilovchi asosiy faktor ekanligi. Bu yotqiziqqlarni kimyoviy mineralogik va mexanik tarkibi, ularni hosil bo'lishi.

Elyuvial, dellyuvial, elyuvial-dellyuvial, kolloyuvial, dellyuvial-kolloyuvial, allyuvial, prolyuvial, muz yotqiziqqlar, flyuviaglyatsial, dengiz, eol yotqiziqqlari va lyoss jinslari xaqida.

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

*Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:*

1. Tog' jinslari xaqida tushuncha. Tog' jinslarining ichki va tashqi tuzilishini o'rganish.
2. Magmatik tog' jinslarini klassifikatsiyasi bilan tanishi.
3. Cho'kindi tog' jinslarini klassifikatsiyasi bilan tanishi.
4. Metamorfik tog' jinslari klassifikatsiyasi bilan tanishi.
5. Kristallar xaqida tushuncha. Kristalarning cheklovchi elementlari. Singoniyalar
6. Tog' jinslarini hosil qiluvchi minerallarning fizik xossalari o'rganish.
7. Minerallarning diagnostik belgilarini o'rganish
8. Oddiy birikmalar (sof elementlar) sinfi minerallarini aniqlash va o'rganish
9. Oltinugurtli birikmalar va ularga o'xshashlar sinfi minerallarini aniqlash va o'rganish.
10. Galoid birikmalar sinfi minerallarini o'rganish.
11. Nitratlar guruhi va oksidlar guruhi minerallarini o'rganish
12. Karbonatlar sinfi, sulfatlar sinfi minerallarini o'rganish.

13. Sulfatlar sinfi minerallarini o'rganish

14. Silikatlar va alyumosilikatlar sinfi minerallari

15. Tog' jinslarining yoshini aniqlashni o'rganish.

16. Tog' jinslarining mineral va kimyoviy tarkibi, ularning tuproq hosil bo'lishidagi ahamiyati

17. Tuproq tarkibidagi minerallarni aniqlash usullari

18. Qum va chang zarrachalari tarkibidagi minerallar va ularning tuproq, hosil bo'lishi jarayonida o'zgarishini o'rganish.

19. Minerallarning tuproq unumdorligini oshirishdagi roli.

20. Geologik xaritalar turlari bilan tanishish va tuzish yo'llarini o'rganish.

21. Geologiya va mineralogiya sohasida olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishlari bilan tanishish.

Amaliy mashg'ulotlar maxsus jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur.

Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

**IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

*Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:*

1. Yerning geografik qobig'i tushunchasi va xususiyatlari
2. Yerning kelib chiqishi haqidagi gipotezalar
3. Quyosh tizimi va uning sayyoralari haqida umumiy ma'lumotlar.
4. Yerning yoshi va uni aniqlashning zamonaviy uslublari
5. Litosfera plitalari tektonikasi nazariyasi Minerallarning tabiatda uchrashi
6. Minerallarning kimyoviy xossalari
7. Litosfera tarkibi, tog' jinslari va minerallarning nurashi
8. Oddiy tuzilishli minerallar tavsifi.
9. Murakkab tuzilishli minerallar tavsifi
10. Silikatli va alyumosilikatli minerallar
11. Kristall moddalar haqida ma'lumotlar
12. Litosfera plitalari tektonikasi nazariyasi
13. Tog' jinslarining mineral tarkibini aniqlash usullari
14. Yer qobig'ining fizik xossalari va kimyoviy tarkibi.
15. Tuproq paydo qiluvchi ona jinslar turlari, xususiyatlari, tuproq paydo bo'lishidagi roli.
16. Tuproq paydo qiluvchi jinslarning mineralogik va mexanik tarkibi
17. Suv oqimlarining geologik ishi
18. Yeroosti suvlarining geologik ishi
19. Muzliklar va ularning geologik ishi
20. Ko'l va botqoqliklarning geologik ishi