

1 uyexa

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

NamMQI
O'quv-uslubiy boshqarma
№ 730
«3» 07 2024 y.



MUHANDISLIK GEOLOGIYASI

FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000	- Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	730 000	- Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi:	60730700	- Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarni ishlab chiqarish

NAMANGAN-2024

Fan/modul kodi MG 1404	O'quv yili 2024-2025	Semestr 4	Kreditlar 4
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/Rus tili	Haftadagi dars soatlari 4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Muxandislik geologiyasi	60(30m+30a)	60	120

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda muxandislik-geologiyasi fanining nazariy asoslari va tadqiqotlari, qidiruv usullari, mineral va tog' jinslarining tasnifi, turlari, xossa va xususiyatlari, yer osti suvlarining paydo bo'lishi, tasnifi, rejimi, tarqalish va harakat qonuniylari, tarkibi, xossasi, zaxirasi, balansi, qidiruv bosqichlari, xajmi va turlari haqida bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fanning vazifasi–talabalarga bino, inshootlari va muxandislik kommunikatsiyalari quriladigan maydon yuki xududning muxandislik-geologik va gidrogeologik sharoitini hisobga olishga, loyihalashga, injener-geologik va gidrogeologik ma'lumotlarini to'g'ri foydalanishga, tahlil qila olishga, gidrogeologik xaritalarni o'qishni o'rgatishdan iborat.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Muxandislik geologiyasi fanning maqsadi va vazifasi.

Muxandislik geologiyasi fanning mazmuni, maqsadi, vazifasi, o'zaro bog'liqligi va rivojlanish tarixi. Muxandislik geologiyasi fanning muxandislik inshootlarni qurishdagi ahamiyuti.

2-mavzu. Yerning paydo bo'lishi, tuzilishi va tarkibi.

Yerning paydo bulishi to'g'risidagi gipotezalar. Yerning shakli, o'lchami. Yerning tuzilishi, tarkibi, geosfera va issiqlik rejimi. Er rel'efining tuzilishi, turlari va shakli

3-mavzu. Mineral va tog' jinslarining paydo bo'lishi.

Minerallarning paydo bo'lishi, tarkibi, tuzilishi, turlari, tabiatda uchrashi. Minerallarning kristallografiya va kimyoviy tuzilishi. Kristallarning elementlari.

Minerallarning kristolografik va kristaloximik tuzilishining turlari hamda bu tuzilishlarning mineral xossalarga ta'siri.

4-mavzu. Tog' jinslarining hosil qiluvchi minerallar.

Tog' jinslarini hosil qiluvchi asosiy minerallar va ularning klassifikatsiyasi, tarkibi, strukturasini va teksturasini. Minerallarning fizik xususiyatlari. Sof elementlar, sulg'fidlar, oksidlar, galogenlar, silikatlar, sulg'fatlar, karbonatlar va fosfatli minerallar to'g'risida ma'lumot.

5-mavzu. Magmatik tog' jinslari

Magmatik tog' jinslarining paydo bo'lishi, kimyoviy va mineralogik tarkibi, strukturasini, teksturasini. Intruziv va effuziv jinslar, ularning qurilish xossalari. Qurilishda ishlatiladigan magmatik tog' jinslari.

6-mavzu. Cho'kindi va metamorfik tog' jinslari.

Cho'kindi tog' jinslari, ularning klassifikatsiyasi va qurilish xossalari.

Cho'kindi tog' jinslarining paydo bo'lish sharoitlari, tarkibi, strukturasini, genetika klassifikatsiyasi. Mexanik yo'l bilan hosil bo'lgan cho'kindi jinslar, ularning klassifikatsiyasi va xossalari, kimyoviy va organik yo'l bilan hosil bo'lgan cho'kindi jinslar, tarkibi, tuzilishi va xossalari. Metamorfik tog' jinslari va ularning qurilish xossalari. Metamorfizm jarayoni turlari va jinslar hosil bo'lishi. Metamorfik tog' jinslarining strukturasini, teksturasini va xossalari.

7-mavzu. Geologik yilnoma. Tog' jinslarining absolyut va nisbiy yoshi.

Geologik yilnoma. Tog' jinslarining nisbiy va absolyut yoshi. Geoxronologik shkala. Tog' jinslarining nisbiy va absolyut yoshini aniqlash usullari. Geologik era va davrlar.

8-mavzu. Yerning ichki dinamik jarayonlar.

Yerning ichki dinamik jarayonlari va ularning turlari. Tektonik xarakatlar va tog' jinslarining dislokatsiyasi. Dislokatsiya turlari va qurilishga ta'siri. Dislokatsiyalarni qurilishda hisobga olish.

9-mavzu. Seysmik hodisalar va zilzila.

Seysmik jarayon va hodisalar. Zilzilaning paydo bo'lishi, turlari, sabablari va seysmik to'lqinlarning tarqalishi. Zilzila kuchini hisobga olish va bunda gruntlar sharoitini hisobga olib, zilzila kuchini baholash. Bino va inshootlar barpo etishda seysmik sharoitlarni hisobga olish

10-mavzu. Gruntlarning tarkibi, klassifikatsiyasi.

Gruntlarning tarkibi, granulometrik tarkibi, uning klassifikatsiyasi va aniqlash usullari. Gruntlarning fizik va mexanik xossalari. Gruntlar minerallar zichligi, namligi, g'ovakligi, plastikligi, erishi, deformatsiyasi,

mustahkamligi va ularning ko'rsatkichlari. Gruntlarning injener-geologik klassifikatsiyasi.

11-mavzu. Yerning sirtqi dinamik jarayonlari .

Yerning sirtqi dinamik jarayonlari. Geologik va injener geologik jarayonlar haqida tushuncha. Nurash, suv oqimlarining geologik ishi. Eituvial, probyuvial va alyuvial yotqiziqilar.

12-mavzu. Yerning sirtqi dinamik jarayonlari.

Shamolning geologik ishi, eol yotqiziqilar. Karst, suffoziya, tog' jinslarining ch'okishi, surilish, ag'darma, ko'chki va ularning rivojlanish sabablari.

13-mavzu. Yer osti suvlarining paydo b'olishi, turlari va rejimi.

Yer osti suvlari va gidrosfera. Tabiatda suvning aylanishi va er osti suvlarining paydo bo'lishi. Yer osti suvlari klassifikatsiyasi, fizik xossalari, kimyoviy tarkibi

14-mavzu. Yuzaki va grunt suvlari, ularning paydo bo'lishi hamda yer osti suvlarining harakat qonunlari.

Yuzaki, grunt, qatlamlararo-arteziyan, karst va darzlikdagi suvlar. Ularning paydo bo'lishi, yotish va tarqalish qonuniyatlari. Grunt suvlarining rejimi va ularni gidrogeologik xarita va kesmalarda ko'rsatish. Gidroizogips xaritasi va uning qurilishda ahamiyati. Yer osti suvlarining harakat qonunlari. Darsiy qonuni, filtratsiya haqida tushuncha, suv chiqarish inshootlari, ularning turlari va suv sarfini hisoblash, yer osti suvlarining zaxirasi, balans va ularning turlari.

15-mavzu. Injener-geologik qidiruv ishlari va injener-geologik hisobot

Injener-geologik qidiruv ishlari. Tadqiqot ishlarining vazifasi, bosqichlari, turlari va xajmi. Bino va inshootlari loyihalarini asoslash uchun olib boriladigan injener-geologik qidiruv ishlari. Qidiruv ishlarining maqsadi, vazifasi, turlari, hajmi. Injener-geologik hisobot va uning mazmuni.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada yoki fyrim mavzularni ishlab chiqarish korxonalarida o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib 'edagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

4-semestr.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mashg'ulotlar tavsiya etiladi.

1. Tog' jinslarini hosil qiluvchi asosiy mineralar bilan namunada

tanishish.

2. Tog' jinslarini hosil qiluvchi asosiy mineralar tavsifini yozish.
3. Magmatik tog' jinslari bilan namunada tanishish.
4. Magmatik tog' jinslari tavsifini yozish.
5. Cho'kindi tog' jinslari bilan namunada tanishish.
6. Cho'kindi tog' jinslari tavsifini yozish.
7. Metamorfik tog' jinslari bilan namunada tanishish.
8. Metamorfik tog' jinslari tavsifini yozish.
9. Grunt suvlari gidroizogips va sath chuqurligi xaritasini tuzish.
10. Geologo-litologik xarita tuzish.
11. Geologo-litologik kesmalar tuzish
12. Burgu quduq ma'lumotlariga asoslanib, geologik kolonka tuzish
13. Gruntlarni nomini aniqlash
14. Shurf kesimini tuzish
15. Gruntlarning cho'kuvchanligi hisoblash va baholash

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Kredit modul tizimida talaba mustaqil ta'limi alohida o'rin egallaydi. Mustaqil ta'lim- o'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) va talaba mustaqil ishi (TMI) dan iborat.

O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishlari (O'RTMI-Office hours). Bu auditoriyada o'tkaziladigan kredit ta'lim tizimidagi o'quv ishlari shakllaridan biri sanaladi. O'RTMI ikkita-maslahat va nazorat vazifalarini bajarib u o'qituvchi va talabaning birgalikdagi ishi hisoblanadi.

O'RTMning ananviy turlari-hisob-chizma ishlari, kurs ishi (loyihasi) va o'quv keyslardir. Bu ishlar mukammal uslubiy ta'minotga ega bo'lishi va kasbiy faoliyat hamda hayotiy vaziyatlar bilan bog'langan bo'lishi zarur.

O'RTMni tashkil etishda ta'lim yo'nalishi va fanning hususiyatidan kelib chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi. Muxandislik geologiyasi fanidan Qurilish materiallari buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish ta'lim yo'nalishi uchun O'RTMni tashkil etishda 3 semestrda referat yozish vazifasi beriladi.

Kredit ta'lim tizimi TMI ni yanada yuqori sifatda tashkil qilishni va nazorat qilishni talab qiladi.

TMI иждодий ишлар, keys, krossvord, masala ishlash, referat (o'quv-ilmii adabiyotlar ilmiy va ijodiy ishlarining tahlilii xulosalari) kabi uy topshiriqlarini bajarishni o'z ichiga oladi. TMI ning samaradorligi talabalarning ijodiy fikrlashga yo'naltirilganligi, uning uslubiy ta'minlanganligiga, internet resurslariga va h.k.larga bog'liq.

O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI) uchun tavsiya etilgan topshiriqlar:

1. Variantlar bo'yicha berilgan tog' jinslarini hosil qiluvchi minerallar tavsifini yozish.
2. Variantlar bo'yicha berilgan magmatik tog' jinslarini tavsifini yozish.
3. Variantlar bo'yicha berilgan cho'qindi tog' jinslarini tavsifini yozish.
4. Variantlar bo'yicha berilgan metaorfik tog' jinslarini tavsifini yozish.
5. Qurilish maydonining geologik-litologik xaritasini tuzish.
6. Qurilish maydonining geologik-litologik qirqimini tuzish.
7. Yer osti grunt suvlarini gidrozogips xaritasini tuzish.
8. Yer osti suvlarini sath chuqurligi xaritasini tuzish

Talaba mustaqil ishi (TMI) Muxandislik geologiyasi i fanining xususiyatidan kelib chiqib ilmiy va ijodiy referatlar tayyorlashga qaratilishi lozim. Ilmiy va ijodiy referatlarga mavzu tanlashda hozirgi kunda muxandislik geologiyasi, atrof-uhit ekologiyasidagi sohasidagi muammolar va ularning yechimlariga qaratilishi kerak. Ilmiy va ijodiy referatlar ushuni quyidagi mavzular tavsiya qilinadi:

1. Geologiya, muxandislik geologiyasi va gidrogeologiya fanlarining rivojlanishiga katta hissa qo'shgan o'zbek olimlari
2. Yerning payudo b'olishi, tuzilishi va tarkibi to'g'risigagi zamonaviy gipotezalar.
3. O'zbekistonda uchraydigan minerallar, va ularning konlari tahlili
4. O'zbekistonda uchraydigan tog' jinslarining konlari tahlili
5. Minerallarning fizik xususiyatlari o'rganish
6. Minerallar klassifikatsiyasi tahlili
7. O'zbekistonda uchraqdigan sof, tug'ma elementlarni o'rganish
8. To'rtlamchi davr yotqizqlarini tasnifi va ularni xaritalarda belgilash
10. O'zbekistonda uchraydigan distlokatsiyalar tahlili
11. O'zbekistonda seysmik hodisalarni o'rganish
12. Bino va inshootlar qurilishida seysmik hodisalarva zilzilaga qarshi choralar.
13. Zilzila kuchini hisoblash va baholash
13. O'zbekistonda uchraydigan tashqi geologik jarayonlarni tahlili
13. Yerning ichki dinamik jarayonlari va ularning turlarini o'rganish.
14. Gruntlarning tarkibi, klassifikatsiyasi, xususiyatlarini o'rganish.
16. Karst, suffoziya, tog' jinslarining ch'okishi, surtilish, kuchki va ularning rivojlanish sabablari.
17. Yer osti suvlari va gidrosfera ni o'rganish.
18. Yer osti suvlarini oqim sarfini hisoblashni o'rganish

19. Yer osti suvlarini gidrozogips xaritasini tuzish
20. Yer osti suvlarini sath chuqurligis xaritasini o'rganish.
21. Geologik qidiruv ishlarida zamonaviy usullar tahlili.
22. To'rtlamchi davr yotqizqlarini geologic xaritasini o'rganish.

Mustaqil ishini tashkil etishni shakli va mazmuni.

Talaba mustaqil ishinig asosiy maqsadi - o'qituvchining rahbarligida va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirishdir.

Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil ozlashtirish;
- berilgan mavzular bo'yicha taqdimot tayyorlash;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- maket, model va namunalar yaratish;
- ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzularini mustahkamlash bo'yicha tajribaviy mashg'ulotlar keltiriladi. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor - o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, topshiriqlarni bajaradilar va misollar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan topshiriqlarni bajaradi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib taqdimotlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

V. Ta'lim natijalari/kasbiy kompetensiyalar

Talaba quyidagi kompetensiyalarga ega bo'lishi kerak:

- bino va inshootlarni loyihalashda va qurishda geologik ma'lumotlarni, hisobotni, xarita va kesmalarni taxlil qilish, berilgan gidrogeologik ma'lumotlarga asosan bino va inshootlarning mustahkamligini ta'minlash hamda tadqiqot va qidiruv bosqichlariga qo'yiladigan talablar bo'yicha aniq bilishi kerak;
- bino va inshootlarni qurish, maydon va hududlarda tarqalgan mineral va tog' jinslarining turlarini bilish, loyihada ko'rsatilgan tabiiy qurilish xom ashyolarinig xususiyatlarini farq qila olishi, geologik va injener geologik jarayonlarni ajrata olishi va ularga qarshi kurashish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;
- Muxandislik inshootlarini loyihalashda injener geologik xisobotini, xarita kesmalarni tuzilish va tahlil qila olish, berilgan geologik ma'lumotlarga asosan

<p>quriladigan inshootlar poydevorini qaysi chuqurlikka joylashtirish va kar'er, kotlovan devorining maksimal nisbahligini aniqlay olish malakalariga ega bo'lishi kerak.</p>	<p>4</p> <p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tanqiqiy (kritik) fikrlashga chorlovchi modellashtirilgan o'quv ma'ruzalari texnologiyasi; - o'qitishning muammoli-evristik usuli; - talabalarning guruhlariga uyushib ishlashi; - yakka tartibda ishlash (individual loyihalar); - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); - xorijiy o'quv metodlaridan foydalanish; - o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish.; - taqdimotlarni qilish; - yakka tartibda ishlash (individual loyihalar) jamoa bilan ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. <p>V. Kreditalarni olish uchun talablar:</p> <p>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 oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
<p>5</p>	<p>Asosiy adabiyotlar</p>
<p>6</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PK-4335 sonli "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishda oid qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risidagi" Qarori 2019 yil 23 may. 2. 2022-2017 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirish Harakatlar strategiyasi. 3.B.Sh.Rizayev, I.M.Qosimov, A.T.Mamadaliyev. Geologiya, mineralogiya va petrografiya asoslari. O'quv qo'llanma.Toshkent. Lesson press.2020 4. I.A. Agzamov, A.D. Qayumov, S.X. Eshniyazov. Hidrogeologiya va muxandislik geologiyasi. O'quv qo'llanma., T., Faylasuflar, 2013 y. 5.M.Sh SHERMATOV. Hidrogeologiya va muxandislik geologiya si asoslari. O'quv qo'llanma. T, Feniks, 2005 5. В.П. Аняньев, А.Д.Папапов. Инженерная геология. М. Высшая школа.2008. 6.Sayfiddinov S.,Xidoyatov Z. "Gruntlar mexanikasi" fanidan laboratoriya ishlarini o'tkazish uchun uslubiy qo'llanma. Toshkent.2014

<p>7.Qo'shmurodov O., Umarov A.Z., Ziyayeva P.N. Mineralogiya laboratoriya mashg'ulotlari uchun uslubiy qo'llanma. Toshkent.«Go To Print» 2020</p> <p>8.Tonu Waittham Foundations geology/ London fhd New York-2015</p> <p>9. Mavzuga oid Davlat standartlari</p> <p>10. Rizayev .B. Injenerlik geolouiyasi fanidan o'quv-uslubiy majmua. NamMQI 2023 yil.</p> <p>11. Internet ma'lumotlar olinishi mumkin bo'lgan saytlar: bti.uznet.net,rea.uz, mashin.ru, www.aztm.org.obmash.ru. WWW.Ziyo.net</p>	<p>6</p> <p>Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut ilmiy-uslubiy kengashining «_»_ 2024 y.dagi ___ sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan.</p> <p>7</p> <p>Fan/modul uchun mas'ullar: B.Sh.Rizayev – “Qurilish materiallari va buyumlari” kafedrası professori, t.f.n. I. Axmedov– “Qurilish materiallari va buyumlari” kafedrası mudiri, t.f.f.d(PhD),dotsent.</p>	<p>8</p> <p>Taqrizchilar: T.Sattorov –NamDU. “Kimyo” kafedrası mudiri, t.f.n Z.Mamadjanov – NamMQI, Kimyoviy texnologiya kafedrası mudiri. t.f.f.d(PhD).</p>
--	---	--