

СӘТБАЕВ
УНИВЕРСИТЕТІ



SATBAYEV
UNIVERSITY

Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау
кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Институт директоры

Ауелхан Е.С.

«28» 08

2025 ж.



СИЛЛАБУС

GEO1941 - Жалпы геология

6B07202 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

5 кредит (2/1/0/2)

Семестр: 1, күз, 2025-2026 оқу жылы

Келісілді:

Бейсенгалиева Л.А.

Алматы 2025

1. Оқытушы туралы ақпарат:

1.1 Лектор:

Кембаев Максат Кенжебекулы, доктор PhD, қауымдастырылған профессор

Оқу түрі - күндізгі

кеңсе: 337 БОҒ

Офис-сағаты: бейсенбі, 14.00-16.00

email: m.kembayev@satbayev.university

1.2 Зертханалық жұмыстарды жүргізетін оқытушы

Кембаев Максат Кенжебекулы, доктор PhD, қауымдастырылған профессор

кеңсе: 337 БОҒ

Офис-сағаты: бейсенбі, 14.00-16.00

email: m.kembayev@satbayev.university

2 Курстың мақсаты мен міндеттері

Пәнді оқытудың мақсаты – жер қыртысының даму заңдылықтары мен даму тарихын ең көнеден қазіргі заманға дейін теориялық негізде танысып және түсіну. Таужыныстардың жасы, қалыптасу жағдайлары мен жіктелімін анықтаудың негізгі әдістерін қолдану. Курсты оқып-үйрену нәтижесінде білім алушыларда түрлі геологиялық құбылыстарды талдау қабілеті қалыптасады. *Курстың мақсаты мен міндеті* келесі тұрақты даму мақсаттарын қолдану арқылы әзірленді: ТДМ 6 “Таза су және санитарлық тазалық”, ТДМ 7 “Қол жетімді және таза энергия”, ТДМ 11 “Тұрақты қалалар мен елді мекендер”, ТДМ 12 “Жауапты тұтыну және өндіріс”, ТДМ 13 “Климаттың өзгеруіне қарсы күрес” және ТДМ 15 “Құрлық экожүйелерін сақтау”.

Пәннің міндеттері – Жердің ішкі құрылысын, оның сыртқы және ішкі динамикасының негізгі факторларының геологиялық әрекетін, таужыныстардың пайда болуын, тектоникалық қозғалыстар мен оларды зерттеу әдістерін, тектоникалық және литосфералық құрылымдардың түрлерін және Әлемнің даму тарихын.

Инклюзия және орнықты даму:

Бұл пәнді барлық білім алушыларға бейімдеуге болады, соның ішінде:

– Көру қабілеті шектеулі білім алушыларда – тактильді карта, дыбыстық сипаттамалар;

– Есту қабілеті шектеулі білім алушыларға – субтитрлермен видеолар, жазбаша нұсқаулықтар;

– Қарапайым және бейімделген тілде түсіндіру арқылы білімнің қолжетімділігін арттыру.

Заманауи технологияларды енгізу:

«Жалпы геология» пәніне заманауи технологияларды енгізу – білім сапасын арттырып, болашақ геологтарды нақты өндірістік жағдайларға дайындайды.

1. Геоакпараттық жүйелер (GIS):

- Кенорындарды картаға түсіріп, кеңістіктік деректермен жұмыс істеуді үйретеді.
- Барлау нәтижелерін сандық форматта талдау.

2. Қашықтан зондтау (Remote Sensing):

- Жер серіктері мен дрондар арқылы кен белгілерін ерте анықтау.

3. Геофизикалық және геохимиялық заманауи құрылғылар:

- Сейсmobарлау, электр барлау, магниттік және гравитациялық зерттеулер арқылы жерасты құрылымдарын дәл анықтау.

4. 3D модельдеу және сандық кенорын үлгілері:

- Кенорынның үш өлшемді геологиялық моделін жасау.

Тұрақты даму мақсаттарымен байланыс:

- ТДМ 6 “Таза су және санитарлық тазалық” – Геология жер асты суларын, тұщы су көздерін, оларды қорғауды және ұтымды пайдалануды зерттейді.
- ТДМ 7 “Қол жетімді және таза энергия” – Геология энергетикалық ресурстарды іздеу мен дамытуда маңызды: мұнай, газ, көмір, уран және балама көздер (геотермалдық энергия).
- ТДМ 11 “Тұрақты қалалар мен елді мекендер” – Геологиялық зерттеулер жер сілкінісі, көшкін, құлау қаупін бағалауға көмектеседі — қауіпсіз құрылыс пен қала құрылысы үшін маңызды.
- ТДМ 12 “Жауапты тұтыну және өндіріс” – Геология минералды ресурстарды ұтымды пайдалануға көмектеседі, олардың сарқылуын болдырмайды және қоршаған ортаға зиянды азайтады.
- ТДМ 13 “Климаттың өзгеруіне қарсы күрес” – Палеоклиматты, жер бедерінің өзгеруін және табиғи процестерді зерттеу арқылы.
- ТДМ 15 “Құрлық экожүйелерін сақтау” – Геология топырақтың, Ландшафттардың сақталуына, жердің деградациясының алдын алуға әсер етеді.

Заманауи технологиялар пәнді практикалық және өндірістік тұрғыдан күшейтіп, білім алушылардың талдау, болжау, карта жасау және экологиялық жауапкершілік дағдыларын дамытады.

3 Курстың сипаттамасы:

6B07202 – «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған.

Бұл курста білім алушылар жердің заттық құрамын; жер құрайтын геодинамикалық процестерді; органикалық әлемнің эволюциялық жүйесін; таужыныстардың қабаттасу ретін және пайда болу жағдайларын, жасын анықтаудың әдістемелік негізін; қазіргі дәуір мен көне кезеңдерде басталған

жер қыртысы тарихи заңдылықтарды оқып білу. Білім алушылар пәнді зерделеу нәтижесінде геологияда қолданылатын Жердің бейорганикалық және органикалық тарихын қалпына келтірудің теориялық әдістемесін біліп, практикада қолдануға дағдыланады.

4 Оқу нәтижелері

Курсты аяқтағаннан кейін білім алушы: жер қыртысындағы әр түрлі құрамды және жасты таужыныстарын ажырата білу. Олардың ара-қатынастығын, таралуын, өзгерістерін зерттей отырып, әр түрлі масштабты геологиялық карталарда бейнелеуді меңгеру.

Білуі керек: жердің жасы мен құрамын, таужыныстар мен минералдарды, оларды бір бірінен ажырату белгілерін, эндогендік және экзогендік процестерді, тектоникалық қозғалыстар мен оларды зерттеу әдістері, тектоникалық және литосфералық құрылымдардың түрлері және Ғаламның даму тарихы.

Істей алуы керек: таужыныстар мен минералдарды ажырата білу, геологиялық процестер жайлы мағлұматты болу, тау-кен компасының көмегімен таужыныстардың жатыс элементтерін анықтау (созылу азимуты, құлау бұрыштары және т.б.); әртүрлі масштабты және мазмұнды геологиялық карталарды оқу, геологиялық қималар тұрғызу, стратиграфиялық бағаналар тұрғызу; геологиялық карта бойынша ауданның геологиялық құрылысын сипаттау.

Дағдыларды меңгеру: білім алушы өздігінен ұйымдастырылған және өздігінен білім алуға тиіс; материалды меңгеру кезінде жігерлі; үйрену қабілеті тез, ойлауға икемді; коммуникативті қарым-қатынас; күтпеген жағдайларда стресске төзімді; белгісіздік жағдайында жауапты, өзіне-өзі сенімді; нәтижеге бағдарланған; сондай-ақ көшбасшылық қасиеті болуы керек.

5 Күнтізбелік-тақырыптық жоспары

Ап та	Дәріс тақырыбы	Зертханалық жұмыстар тақырыбы	СӨЖ, СООЖ	Әдебиетке сілтеме	Тапсыру уақыты
1	Кіріспе. Жер және жер қыртысы туралы негізгі мәліметтер. Жер қыртысының құрылысы, заттық құрамы: минералдар мен таужыныстар.	1 - Зертханалық жұмыс. Минералдардың физикалық қасиеттерін анықтау: түсі, сызық түсі, жылтырлығы, жіктілігі, тығыздығы, қаттылығы т.б.		[1], [2], [3], [4]	
2	Геодинамикалық процестер (эндогендік және экзогендік). Магматизм. Магмалық таужыныстар мен пайдалы қазбалар.	1 - Зертханалық жұмысты орындауды жалғастыру.		[1], [2], [3], [4]	2-3 апта
3	Экзогендік процестер. Мору, денудация және аккумуляция	2 - Зертханалық жұмыс. Минералдар коллекциясын оқу.	1 - Өзіндік жұмыс.	[1], [2], [3], [4]	3-4 апта

Ап та	Дәріс тақырыбы	Зертханалық жұмыстар тақырыбы	СӨЖ, СӨӨЖ	Әдебиетке сілтеме	Тапсыру уақыты
		Сомтума минералдар: күкірт, графит, мыс, Сульфидтер: пирит, халькопирит, борнит, галенит, сфалерит, молибденит.	Quiz		
4	Жел, мұздықтар, мұхиттар, теңіздер, көлдердің, саз батпақтардың геологиялық әрекеттері	2 - Зертханалық жұмысты орындауды жалғастыру.		[1], [2], [3], [4]	4 апта
5	Литогенез. Шөгінді таужыныстар. Пайдалы қазбалар.	3 - Зертханалық жұмыс. Тотықтар мен сулытотықтар класындағы минералдар коллекциясын оқу: галит, кварц, гематит, магнетит, хромит, лимонит, гидраргиллит (гиббсит), гипс, барит.		[1], [2], [3], [4]	5-6 апта
6	Метаморфизм. Метаморфтық таужыныстар. Пайдалы қазбалар.	4 - Зертханалық жұмыс. Карбонаттар (кальцит, доломит, малахит, азурит) Сульфаттар (барит, гипс), вольфраматтар мен молибдаттар классының минералдар коллекциясын оқу:		[1], [2], [3], [4]	6 апта.
7	Тектоника. Жер қыртысының құрылымдық элементтері. Таужыныстардың жатыс пішіндері: көлбеу және еңістік жатысы, қабаттық және айырылымды бұзылыстар, жарықшақтар	5 - Зертханалық жұмыс. Силикат класының минералдарын зерттеу (негізгі таужыныс түзуші минералдар): оливин, пироксен, горнбленд (мүйіз алдамышы), ортоклаз, альбит, лабрадор, гранат, хлорит, биотит, мусковит, каолинит, серпентин.		[1], [2], [3], [4]	7-8 апта
8	Пайдалы қазбалар кенорындары. Пайдалы қазбалар кенорындарының жіктелімі.	5 - Зертханалық жұмысты орындауды жалғастыру.	Quiz	[1], [2], [3], [4]	8 апта
	Бірінші аралық аттестация				8 апта
9	Рудалардың морфологиясы, жату жағдайлары мен заттық	6 - Зертханалық жұмыс. Магмалық тау-кен		[1], [2], [3], [4]	9 апта

Апта	Дәріс тақырыбы	Зертханалық жұмыстар тақырыбы	СӨЖ, СООЖ	Әдебиетке сілтеме	Тапсыру уақыты
	құрамының пайдалы қазбалардың өндіруіне және технологиясына әсер етуі	таужыныстарын зерттеу (ультранегізді, негізгі, орта және қышқылды, сілтілі).			
10	Металл пайдалы қазба кенорындары.	7 - Зертханалық жұмыс. Шөгінді және метаморфтық таужыныстарды зерттеу.		[1], [2], [3], [4]	10 апта
11	Бейметалл пайдалы қазбалар кенорындары	7 - Зертханалық жұмысты орындауды жалғастыру.	2 - Өзіндік жұмыс. Quiz	[1], [2], [3], [4]	11 апта
12	Жанғыш пайдалы қазбалар кенорындары.	8 - Зертханалық жұмыс. Кен компасымен жұмыс жасау.		[1], [2], [3], [4]	12 апта
13	Пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу және барлау. Барлаудың сатылары мен техникалық жарақтары.	9 - Зертханалық жұмыс. Стратиграфиялық және геохронологиялық шкаланы талдау		[1], [2], [3], [4]	13 апта
14	Пайдалы қазбаларды сынамалау және олардың қорын есептеу.	10 - Зертханалық жұмыс. Геологиялық картаны оқу, таужыныстардың көлбеу, қатпарлы және жарылымды жайғасуын танымдау, қабаттардың тік қимасын тұрғызуды үйрену.		[1], [2], [3], [4]	14 апта
15	Геологиялық ортаны қорғау (геоэкология) мәселелері. Гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық зерттеулер.	10 - Зертханалық жұмысты орындауды жалғастыру.	Quiz	[1], [2], [3], [4]	15 апта
	Екінші қорытынды аттестация				15 апта
	Емтихан (жазбаша: сұрақ-жауап)				Сабак кестесі бойынша

6 Әдебиет

Негізгі әдебиет	Қосымша әдебиет
------------------------	------------------------

1. Байбатша А.Б. Жалпы геология (Жер динамикасы). Алматы. ҚазҰТУ, 2021– 498 б	3. Короновский Н.В. Общая геология. - М., 2006.
2. Байбатша А.Б. Жалпы геология (Жер динамикасы). Алматы. ҚазҰТУ, 2015 – 498 б	4. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология М.: Изд. «Академия», 2005.—448.

~ Әдебиеттер оқытушының оқу порталында қолжетімді.

7 Құзыреттілік шеңбері

Оқыту дескрипторлары	Құзыреттілік				
	Ғылыми-жаратылыстану және теориялық-дүниетанымдық	Әлеуметтік-жеке және азаматтық	Жалпы инженерлік, кәсіби	Мәдениетаралық және коммуникативтік	Арнайы мамандандырылған
Білім және түсінік	Дүниетанымның ғылыми фактілері мен негіздерін игеру		Әлеуметтік нормаларды, құқықтар мен міндеттерді түсіну		Болашақ кәсіби қызмет үшін қажетті базалық білімді игеру
Білім мен түсінікті қолдану		Білімді Әлеуметтік және азаматтық қызметте қолдана білу		Мәдениетаралық қарым-қатынастың нақты жағдайларын да білімді қолдану	Кәсіби салада теориялық білімді практикада қолдану
Пікір білдіру және әрекеттерді талдау		Әлеуметтік процестер мен өз іс-әрекеттерін сыни бағалау		Кәсіби міндеттерді талдау негізінде қорытынды жасай білу	
Коммуникативтік және шығармашылық қабілеттер		Қоғамдағы тиімді өзара әрекеттесу дағдылары	Кәсіби ортада шығармашылықтың көрінісі	Мәдениетаралық ортада тиімді қарым-қатынас	
Өздігінен білім алу және цифрлық дағдылар	Ғылыми ортада өзін-өзі дамыту үшін цифрлық құралдарды қолдану		Өзін-өзі дамыту үшін цифрлық құралдарды пайдалану		Кәсіби қалыптасу процесінде цифрлық технологияларды қолдану

8 Қажетті жұмыстарды тапсыру кестесі

№	Бақылау түрі	Аптаның	Апта
---	--------------	---------	------

«Қ.И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

р/с		макс. баллы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Макс балл жиыны
1	Зертханалық тапсырмаларды орындау	4		4		4	4	4		4								20
2	Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)	4						4										4
3	1-ші аралық бақылау (Midterm)	6								6								6
4	Практикалық тапсырмаларды орындау	4									4		4	4	4	4		20
5	Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)	4												4				4
7	2-ші қорытынды бақылау (Endterm)	6															6	6
8	Қорытынды емтихан*																	40
	Барлығы																	100

9 Бағалау рейтингі және критерийлер бойынша бағалаудың мүмкін болатын соңғы нұсқалары

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Ұпайлардың сандық баламасы	Пайыздық көрсеткіш	Критерийлері
A	4	95-100	Оқытылатын курс көлемінен асатын білімнің ең жоғарғы стандарттарын көрсетеді
A-	3,67	90-94	Білімнің ең жоғары стандарттарына сәйкес келеді
B+	3,33	85-89	Өте жақсы және білімнің жоғары стандарттарына сәйкес келеді
B	3	80-84	Жақсы және білімнің жоғары стандарттарына сәйкес келеді
B-	2,67	75-79	Жоғары стандарттарға жақын жеткілікті білім
C+	2,33	70-74	Жалпы стандарттарға сәйкес келетін жеткілікті білім
C	2	65-69	Жалпы білім стандарттарының көбіне сәйкес келеді және қанағаттандырылғыш білім
C-	1,67	60-64	Қанағаттандырылғыш, бірақ кейбір білім бойынша стандарттарға сәйкес келмейді
D+	1,33	55-59	Минималды қанағаттандырады, бірақ кең ауқымды білім стандарттарына сәйкес келмейді
D	1	50-54	Стандарттарға сәйкес келуі күмәнді минималды қанағаттандырылғыш өту балы
FX	0,5	25-49	Уақытша бағалау: қанағаттанарлықсыз төменгі көрсеткіш, емтиханды қайта тапсыруды қажет етеді
F	0	0-24	Пәнді игеруге тырыспады. Білім алушы емтиханнан айла арқылы баға алмақ болған кезде де қойылады

10 Бағалау критерийлері

Тесттен басқа әр жұмыс 4 критерий бойынша бағаланады:

– ұқыптылық пен дәлдік (A)– 30% (жұмыс қаншалықты ұқыпты және дәл есептелген);

- шығармашылық және креативтілік (Т) - 30% (жұмыс қалай және қандай үлгіде ұсынылған);
- толықтығы мен жетілуі (Н) - 40% (жұмыс қаншалықты терең, қисынды және құрылымдық түрде шешілді);
- ерекшелік (О)– арнайы 1.0;0.5 немесе 0 коэффициенті қолданылады.

Критерийлері	Өте жақсы (0.9-1.0)	Жақсы (0.7-0.9)	Қанағаттанарлық (0.4-0.7)	Қанағаттанарлықсыз (0-0.4)
Ұқыптылық пен дәлдік	0,9	0,7	0,4	0
Шығармашылық және креативтік	1,0	0,8	0,5	0,1
Толықтығы мен жетілуі	1,0	0,9	0,6	0,2
Ерекшелігі	1,0	0,9	0,9	0,7

Жалпы балл келесі формула бойынша есептеледі:

$$Баға = (A + T + 3) \times O$$

11 Жұмысты кеш тапсыру саясаты

Білім алушы дәрістер мен практикалық сабақтарға дайындалып келуі керек. Барлық жұмыс түрлерін (практикалық және өзіндік) толық орындау және уақытында қорғау талап етіледі. Білім алушы сабақтан кешікпеуі және қалмауы қажет, жауапты және ұқыпты болуы керек. Уақытылы тапсырылмаған жұмыс үшін максималды балды 10% төмендету көзделген. Егер Сіз белгілі себептермен аралық бақылауды өткізіп алуға мәжбүр болсаңыз, онда Сіз бұл туралы оқытушыға алдын ала ескертіп, ертерек тапсыру мүмкіндігін алсаңыз болады. Емтиханды себепсіз жіберіп алу Сіздің оны қайта тапсыру құқығыңыздан айырады. Егер сіз емтиханды дәлелді себептермен жіберіп алсаңыз, қайта тапсыруға арнайы рұқсат беріліп, емтиханның күні, уақыты мен орны белгіленеді.

12 Академиялық тәртіп және этика саясаты

Басқа адамдардың пікірін құрметтеңіз, төзімді болыңыз. Қарсы пікіріңізді дұрыс қалыпта білдіріңіз. Плагиатқа және адал емес жұмыстың басқа түрлеріне жол берілмейді. Басқа білім үшін емтихан тапсыруға, өзгеден көшіруге, айла қолдануға жол берілмейді. Курстың кез-келген ақпаратын бұрмалған білім алушы «F» қорытынды бағасын алады.

Дәріс және практикалық сабақтардағы *белсенділік* сіздің қорытынды балл бағаңызға тікелей әсер етеді. Дәріс материалдарын күшейтетін көптеген теориялық сұрақтар тек дәрістерде ұсынылады. Сондықтан сабақты жіберіп алу сіздің үлгеріміңізге және сіздің соңғы бағаңызға әсер етуі мүмкін. Сабақ аяқталғанға дейін қандай да бір себептермен *екі рет* кету немесе кешігу *бір жіберілген сабақ* ретінде есептеледі. Алайда, тек сабаққа қатысу ұпайдың жоғарылауын білдірмейді. Сіздің сабақта үнемі белсенді болуыңыз қажет. Курстың міндетті талабы - әр сабаққа дайын болу. Оқулықтың көрсетілген

бөлімдерін және қосымша материалдарды практикалық жаттығуларға дайындық кезінде ғана емес, сонымен бірге тиісті дәріске қатыспас бұрын да қарап шығу керек. Мұндай дайындық Сіздің жаңа материалды қабылдауыңызды жеңілдетеді және университет қабырғасында білімді белсенді түрде алуға ықпал етеді.

Көмек: Өздік жұмыстарды орындау, оларды тапсыру және қорғау бойынша кеңестер, сондай-ақ өтілген материал туралы және оқылатын курс туралы барлық туындаған сұрақтар бойынша қосымша ақпарат алу үшін оқытушымен жұмыс уақытында немесе тәулік бойы электронды байланыс құралдары арқылы байланыса аласыз.

Оқу барысында

Сабақ кестесіне сәйкес міндетті түрде сабаққа қатысу білім алушының сабаққа дайындығын анықтайды. Сабаққа қатыспаған жағдайда білім алушы оқытушыға тәулік ішінде хабарлауға және сабақты өздігінен үйрену жоспарын түсіндіруге міндетті.

- оқу алдында ұсынылған материалдарды міндетті түрде оқып шығу;
 - тапсырмаларды уақытында тапсыру. Кеш тапсырғаны үшін -10% айыппұлдар қарастырылған;
 - 20% сабаққа қатыспау (растайтын құжаттармен дәлелді себептерімен)
- «F (Fail)» бағасына тең;
- тапсырманы орындау кезінде плагиат пен алдауға жол берілмейді;
 - электронды гаджеттерді сабақта қолдану рұқсат етілгенімен, емтихан кезінде пайдалануға жол берілмейді;

Пән бойынша оқыту шеңберінде академиялық әділетсіздіктің, академиялық әдепсіздіктің және академиялық алдаудың және сыбайлас жемқорлықтың кез келген нысандағы кез келген көріністеріне жол берілмейді. Мұндай іс-әрекеттерді ұйымдастырушы (оқытушы, білім алушылар немесе үшінші тұлғалар олардың тапсырмасы бойынша) Қазақстан Республикасының заңдары мен университет ережелерін бұзғаны үшін толық жауапты болады.

Академиялық семестрдің басында білім алушылар силлабустың мазмұнымен танысуы қажет ҚазҰТЗУ 401-03 Ү. Таныстыру журналы.docx.

«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау» кафедрасының отырысында қаралды және мақұлданды. 2025 жылғы «26» тамыз, №1 хаттама.

Кафедра меңгерушісі:



Байсалова А.О.

Құрастырушы:



Кембаев М.К.