

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 2014 ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

Жоғарғы геодезия пәні бойынша

050711 Геодезия және картография мамандығының студенттері үшін

Тау кен факультеті

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus)
әзірленеді: «МІ және Г» кафедрасының

аға оқытушы Амренов Калый Амерканович,

аға оқытушы Төлеубекова Жанат Зекеновна.

аға оқытушы Капасова Айзада Зарлыковна

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасының мәжілісінде
талқыланады

« ____ » _____ 2014 ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ « ____ » _____ 2014ж.

Тау кен факультетінің әдістемелік бюросымен мақұлданады

« ____ » _____ 2014 ж. № _____ хаттама

Төраға _____ « ____ » _____ 2014ж.

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасымен келісіледі

Кафедра меңгерушісі _____ « ____ » _____ 2014 ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні аға оқытушы Амренов Калый Амерканович,

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы аға оқытушы

Аты-жөні Төлеубекова Жанат Зекенқызы

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы аға оқытушы.

Аты-жөні Капасова Айзада Зарлыковна

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы аға оқытушы.

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы ҚарМТУ ІІ корпусында
(Б.Бульвары, 56) орналасқан, 406 ауд., байланыс телефоны 56-26-27 қос.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағат тар саны	Жалпы сағат тар саны	Бақыл ау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағат тарының саны	Барлығы сағат тар саны			
		лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
VI	3	30	-	15	45	90	45	135	Емтихан

Пәннің сипаттамасы

Жоғары геодезия пәні профильдік пәндердің циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

Жоғары геодезия пәні қазіргі кездегі жоғары дәлдікті геодезиялық жұмыстар бойынша, мемлекеттік торларын қалпына келтіру және геодинамикалық үрдістерінің геодезиялық мониторингін ұйымдастыру бойынша дайын-дық жүргізу мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: Жер пішіні мен өлшемдерін анықтаумен, оның гравитациялық өрісімен, мемлекеттік геодезиялық торларды құру мен дамытумен байланысты есептерді шығару үшін студенттерді теориялық және практикалық дайындау.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- Жердің пішіні мен өлшемі туралы геометриялық және физикалық дене ретінде, оларды анықтаудың қазіргі кездегі әдістер туралы түсінігі болуы туралы;

– Геодезиялық торларды құру әдістерін, Қазақстан Республикасында және шетелдегі мемлекеттік геодезиялық торлардың жағдайы мен даму болашағын, жоғары дәлдікті геодезиялық өлшеулер әдістер мен құралдарын,

бақылаулар-дың математикалық өңдеуін, жер эллипсоидының геометриясы мен осы жазық-тықта шығарылатын есептерді, эллипсоид бетінің жазықтыққа проекциясын, Жердің сыртқы гравитациялық өрісін анықтау әдістері туралы түсінікке ие болуға;

–Геодезиялық торларды теңестіруді, Жердің гравитациялық өрісінің уақыт ішінде өзгеруін анықтауды практикада қолдана білуге;

– Мемлекеттік геодезиялық торларды құру кезінде жоғары дәлдікті геодезиялық өлшеулерді орындауды, эллипсоид бетіндегі геодезиялық есептерді шығаруды, далалық өлшеулер нәтижелерін жазықтыққа түсіруді жүргізуді істей білуге;

– Геодезиялық жұмыстарды жүргізу және жоспарлау, ұйымдастыру бойынша практикалық дағдыларды меңгеруге.

Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 жоғары математика	Дифференциальды есептеу
	Геометрия, тригонометрия
	Интегральды есептеу, теңсіздіктер
2 физика	Оптика
	Лазерлі шағылысу квантты генератор туралы негізгі түсінік .
3 Геодезия	Геодезиялық жұмыстардың негізгі түрлерімен алдын ала танысу.
4 Геодезиялық өлшеулерді математикалық өңдеудің теориясы	Коррелат тәсілдері бойынша есептер шығару түсінігі.

Тұрақты деректемелер

Жоғары геодезия пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді Картография, Ғарыштық геодезия меңгеру барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
Кіріспе Жоғары геодезияның негізгі міндеттері. Негізгі түсініктері мен анықтамалары. Жоғарғы геодезиялық осы күнгі даму	2			3	3

жағдайы, оның міндеттері және болашағы. Жоғарғы геодезиялық басқа пәндер мен байланысты					
2. Жоғары геодезияның негізгі жұмыстары. Геодезиялық тірек торлары. Геодезиялық тірек торларын құрудың құралдары мен әдістерін дамыту: триангуляция, трилатерация, жоғарғы дәлдікті полигонометрия. GPS технология Қазақстандағы негізгі геодезиялық жұмыстардың дамуы. Ф. Н. Красовскийдің мемлекеттік триангуляция торларын құрудың сұлбасы және бағдарламасы.	2			3	3
3. Геодезиялық белгілерінің рекогносцировкасы. Геодезиялық белгілердің биіктігін анықтау. Геодезиялық белгілер. Геодезиялық белгілердің орталары.	2			3	3
4. Триангуляция пункттарында жоғары дәлдікті бұрыштық және сызықтық өлшеулерді жүргізу.	2			3	3
5. Жоғары дәлдікті бұрыш өлшеу аспаптары. Жоғарғы дәлдікті теодолиттер номенклатурасы. Жаңартылған мемлекеттік стандарт. Электронды теодолиттер, тахеометрлер. Бұрыш өлшеу аспаптарын бұрыштық және сызықтық бұрыштық торларда қолдану ерекшеліктері. Жоғарғы дәлдікті бұрыш өлшеу аспаптарына қойылатын негізгі талаптар.	2			3	3
6. Бұрыштық және сызықтық – бұрыштық торларды жоғарғы дәлдікпен бұрыш өлшеулерінің нәтижелеріне қойылатын негізгі талаптар. Горизонталь бұрыштарды және зениттік ара – қашықтықтарды өлшеудің қолайлы уақыты. Жоғары дәлдікпен бұрыштарды өлшеу кезіндегі негізгі қателіктер.	2			3	3
7. Базистер және базистік торлар. Базистік аспаптар. Базисті өлшеу. Базисті өлшеу дәлдігін бағалау.	2			3	3
8. Геодезиялық торларды теңдестіру туралы жалпы түсініктер. Алдын ала есептеулер. Триангуляцияны корреляттық тәсілмен теңдестіру. Бос және бос емес триангуляция торлардағы бағыттар мен бұрыштардағы шартты теңдестірулер. Бос және бос емес торлардағы	2			3	3

байланыссыз шартты теңдестірудің сандарын анықтау.					
9.Полигонометрия. Полигонометриялық жүрістер түрлері мен жүйелері. 1,2,3 және 4 классты полигонометрия туралы мәлі-меттер. 1 және 2 разрядты полигонометрия.	2			3	3
10. Жоғары дәлдікті геометриялық нивелирлеу. Нивелирлер және нивелирлік рейкалар, олардың құрылымы. Геометриялық нивелирлеудің негізгі қателіктері, рефракциялық әсер, балдактар мен штативтерді алмастырудың, температуралық әсерлері Осы қателіктердің әсерін темендетуге бағытталған шаралар.	2			3	3
11. I және II кластық нивелирлеудің әдістері басқа елдерден тәжірибелер. Нивелирлеу әдістерінің дамуындағы жаңа бағыттар. Далалық өлшеулер нәтижелерін өңдеу. Жоғары дәлдікті нивелирлеу нәтижелерінің дәлдігін бағалау.	2			3	3
12.Жоғары дәлдікті сызықтық өлшеулер.Нормативтік шаралар мен жұмыстық эталондар. Инварлық сымдар. Базисты инварлық сымдармен өлшеу тәртібі.	2			3	3
13 Сфероидтық геодезия. Жер эллипсоидының жазықтықтары негізгі қарымқатынастары. Жер эллипсоидының параметрлері, олардың арасындағы қатынастар. Меридиандар мен параллельдер доғасының ұзындығы.	2			3	3
14.Гаусс-Крюгердің тікбұрышты координаталары. Жазық тікбұрышты координаттар жүйесін таңдау мен қолданудың негізгі мәліметтері. Меридиандардың жазықтықтағы жақындауы. Гаусс-Крюгер координаталарын бір аймақтан екінші аймаққа түрлендіру.	2			3	3
15.Теориялық геодезия. Ауырлық күш потенциалы теориясының негізі. Жердің гравитациялық өрісі.	2			3	3
16. Мемлекеттік геодезиялық торларды тұрғызу сұлбасы мен бағдарламасы.			1		
17. Геодезиялық торларды жобалау және байқап зерттеу.			1		

18. Триангуляциядағы алдын ала есептеулер.			2		
19. Триангуляция торларын корреляттық тәдістермен теңестіру.			2		
20 Жоғарғы дәлдікті теодолиттерді зерттеу.			1		
21. Горизонталь бұрыштарды (бағыттарды) және зениттік қашықтар лабораторлық жағдайда өлшеу. Струве тәсілі.			2		
22. Жоғарғы дәлдікті нивелирлермен танысу. 2 класты нивелирлеу жолын салу, нивелирлеу журналын өңдеу.			2		
23. Меридиандар мен параллельдер доғасының ұзындығын есептеу.			2		
24 Координаттарды жергілікті жүйеден жүйеге ауыстыру.			2		
БАРЛЫҒЫ:	30	-	15	45	45

Негізгі әдебиеттер тізімі

- 1 Закатов П.С. Высшая геодезия - М. : Недра, 1980ж
- 2 Яковлев Н.В. Высшая геодезия. -М : Недра, 1980ж
- 3 Халмов З.С. Основы высшей геодезии.- М :Недра, 1984ж
- 4 Яковлев Н.В. и др. Практикум по высшей геодезии М.Недра,1982ж
- 5 Большаков В.Д. и др. Справочник геодезиста. Ч.1,2- М., Недра, 1985
- 6 Инструкция по построению государственной геодезической сети СССР.- М.,Недра, 1966ж
- 7 Практическое руководство «Нивелирование I и II класса» - М., Недра, 1982ж
- 8 Зданович В.Г.и др. Высшая геодезия - М.: Недра, 1970ж

Қосымша әдебиеттер тізімі

- 9 Амренов К.А. Методические указания «Решение главных геодезических задач способом Бесселя» Караганда КарГТУ ,2006

Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

Әріптік баға бойынша бағалау	Сандық бағалау эквиваленттері	Меңгерілген білімдердің проценттік мәні	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------------	-------------------------------

A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	30-49	Қанағаттанарлықсыз
Z	0	0-29	

Аралық бақылау оқытудың 7-ші, 14-шы апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен шыға отырып, ұйымдастырылады:

Бақылау түрі	% -тік мәні	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Қатысу	0,2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3
Лекция конспектісі	0,5			*				*				*				*		2
Зерт. жұмыс тарды қорғау	5		*		*		*		*		*		*					30
Жазбаша жауап алу	5				*				*							*		15
Бақылау	5							*								*		10
Барлық (аттестация бойынша)								30								30		60
Емтихан	40																	40
Барлығы																		100

Саясат және рәсімдер

Жоғары геодезия пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1 Сабаққа кешікпей келуді.
- 2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

6 Оқу процесіне белсене қатысу.

7 Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық қалтқысыз және тілектес болу.

Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттің атауы	Баспа, басылып шығатын күні	Даналар саны	
			кітапханада	кафедрада
1	2	3	4	5
Негізгі әдебиет				
1.Закатов П.С	Высшая геодезия	М. : Недра, 1980ж	10	1
2.Яковлев Н.В.	Высшая геодезия	М. : Недра, 1980ж	30	2
3.Халмов З.С.	Основы высшей геодезии	М :Недра, 1984ж	10	2
4.Яковлев Н.В.	Практикум по высшей геодезии	М.Недра, 1982ж	5	2
5.Зданович В.Г. и др	Высшая геодезия	М. : Недра, 1980ж	10	1
6.	Инструкция по построению государственной геодезической сети СССР	М.,Недра, 1966ж	2	5
7.	Практическое руководство «Нивелирование I и II класса»	М., Недра, 1982ж	1	1
8.Большаков В.Д. и др	Справочник геодезиста. Ч.1,2	М., Недра 198ж	10	1
Қосымша әдебиет				
9.Амренов К.А.	Методические указания «Решение главных геодезических задач способом Бесселя»	Караганда КарГТУ 2006	10	10

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
1	2	3	4	5	6
1-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1], [3], [7], лекциялар конспектiсi	1-2 апта	Ағымдағы	2-ші апта
2-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1], [3], [7], лекциялар конспектiсi	2-4 апта	Ағымдағы	4-ші апта

3-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1], [3], [7], лекциялар конспектісі	1 біріккен сағаттар	Аралық	7-ші апта
4-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1], [3], [6], лекциялар конспектісі	5-9 апта	Ағымдағы	9-ші апта
5-тақырып	Аспаптарда өлшем ала білу	[1], [3], [5], лекциялар конспектісі	9-10 апта	Ағымдағы	10-ші апта
6-тақырып	Аспаптарда өлшем ала білу	[1], [3], [6], лекциялар конспектісі	10-апта	Ағымдағы	11-ші апта
7-тақырып	Аспаптарда өлшем ала білу	[1],[3],[8], лекциялар конспектісі	10-11 апта	Ағымдағы	12-ші апта
8-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1],[3],[9], лекциялар конспектісі	10-13 апта	Ағымдағы	13-ші апта
9-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1],[3],[8], лекциялар конспектісі	1 біріккен сағаттар	Аралық	14-ші апта
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2-біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде