

Қазақстан республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН
Ғылыми кеңес төрағасы,
ҚарМТУ ректоры
_____ **Газалиев А.М.**
_____ **20__ ж.**

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)

ҚК(І) 2209 Құрылыс конструкциялары І пәні

КК7 модулі Құрылыс конструкциялары І

5В072900 Құрылыс мамандығы

Сәулет-құрылыс факультеті

«Құрылыс материалдары және технологиялар» кафедрасы

АЛҒЫС СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:

т.ғ.к., доцент Альменов Кусаин Сейтбаевич,
аға оқытушы Аяпбергенова Баян Еркебаевна,
аға оқытушы Бакирова Дана Габдуалиевна

ҚМЖТ кафедрасының отырысында талқыланған

« _____ » _____ 20__ ж. № _____ хаттама.

Кафедра меңгерушісі _____ Г.М. Рахимова « _____ » _____ 20__ ж.

Сәулет-құрылыс факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

« _____ » _____ 20__ ж. № _____ хаттама

Төраға _____ Г.Ж. Орынтаева « _____ » _____ 20__ ж.

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Альменов К.С. - т.ғ.к., доцент;

Аяпбергенова Баян Еркебаевна - аға оқытушы;

Бакирова Дана Габдуалиевна – аға оқытушы.

«Құрылыс материалдары және технологиялар» кафедрасы ҚарМТУ–дың 1 корпусында (Бейбітшілік гүлбағы 56), 111 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-59-32 (қос. 1037)

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағат саны			
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
4	2	3	15	15	-	30	60	30	90	Емтих

Пән сипаттамасы

«Құрылыс конструкциялары I» пәні «Металл конструкциялар», «Темірбетон және тас конструкциялар», «Ағаштан және пластмассалардан жасалған конструкциялар» тараулардан тұрады және базалық пәндерінің (БП) циклына жатады.

Пәннің мақсаты

«Құрылыс конструкциялары I» пәнін оқытудың мақсаты – темірбетоннан, тастан, металл, ағаш және пластмассадан жасалған құрылыс конструкцияларының әртүрлі кернеулі жағдайдағы жұмысы, оларды құрылғылау және есептеу тәсілдері жөнінде студенттерге білім беру мақсатын ұстанады.

Пән міндеттері

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

- металл, темірбетон, ағаш және пластмасс жөніндегі ғылымдардың қазіргі заман жағдайындағы білім жүйесі туралы;
- осы материалдардан дайындалған құрылыс конструкцияларын есептеу тәсілдерін жетілдірудің негізгі бағыттары туралы *түсінік алуы керек*;
- конструкциялық материалдардың негізгі физикалық-механикалық қасиеттерін;
- құрылыс конструкцияларын шектік жағдай тәсілі бойынша есептеудің негізгі ережелерін;
- оқып-білу және танысу саласына байланысты әдістерді;
- құрылыс конструкцияларының есептеу әдістерін түсіну және оларды нақты тапсырманы шешу мақсатында қолдануды *білуі керек*;

- конструктивтік элементтердің кернеулі жағдай түрін анықтауды;
- негізгі көтерме элементтерді есептеу және құрылғылау жұмыстарын орындауды;
- нормативтік, конструктивтік және техникалық әдебиеттерді сауатты пайдалануды *істей алуы керек*;
- материалдарды әртүрлі негізгі көтерме конструкциялар қимасын сандық және сапалық жағынан бағалауды;
- жобалау жұмыстарындағы ақпараттық компьютерлік технологияны (АКТ), анықтамалық-нормативтік құжаттарды, ҚНЖЕ, Еврокодтарды;
- инженерлік қызмет тұрғысына сай келетін мәселелерді шығармашылық және ғылыми жақтарынан шешуге *практикалық машықтануы керек*.

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: «Математик I», «Физика», «Инженерлік графика I», «Сәулет I», «Инженерлік механика I», «Құрылыс материалдары».

Постреквизиттер

«Құрылыс конструкциялары I» пәнін оқу кезінде алынған білім «Еврокод бойынша металл конструкцияларды есептеу», «Еврокод бойынша темірбетонды және тасты конструкцияларды есептеу», «Құрылыс конструкцияларының автоматтандырылған есептеулері», «Құрылыс өндірісінің технологиясы I» пәндерін игеру кезінде қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
Кіріспе	2	-	-	2	2
1 Металл конструкциялар 1.1 Металл конструкциялардың материалдары 1.2 Материалдар жұмысы 1.3 Металл конструкциялар элементтерінің жұмысы және есептеу ерекшеліктері	4	5	-	8	8
2 Темірбетон және тас конструкциялар 2.1 Темірбетон болмысы 2.2 Темірбетон кедергісі теориясының эксперименттік негіздері 2.3 Темірбетон элементтердің тік және қиғаш қимасы бойынша беріктік есебі 2.4 Тас және армотасты конструкциялардың түрлері 2.5 Тас конструкция элементтерінің есебі 2.6 Армотасты конструкция элементтері	6	6	-	14	14
3 Ағаштан және пластмассалардан жасалған конструкциялар	3	4	-	6	6

3.1 Ағаш пен пластмассалар-конструкциялық құрылыс материалдары					
3.2 Тұтас қималы конструкция элементтерін есептеу					
3.3 Ағаш конструкциялар элементтерінің қосылыстары					
БАРЛЫҒЫ:	15	15	-	30	30

Практикалық (семинарлық) сабақтар тізімі

Металл конструкциялар

- 1 Ортадан созылған элементтерді беріктікке есептеу.
- 2 Ортадан сығылған элементтерді беріктікке және орнықтылыққа есептеу.
- 3 Иілетін элементтерді серпімділік жағдайында беріктікке есептеу.
- 4 Ортадан тыс созылған элементтерді беріктікке есептеу.
- 5 Ортадан тыс сығылған және сығыла-иілген элементтерді беріктікке және орнықтылыққа есептеу.

Темірбетон және тас конструкциялар

- 1 Мөлшерлік және есептік жүктемелерді анықтау.
- 2 Тікбұрышты қималы жекеленген және қос арматуралы иілетін элементтерді тік қимасы бойынша беріктікке есептеу.
- 3 Тавр қималы иілетін элементтерді тік қимасы бойынша беріктікке есептеу.
- 4 Иілетін элементтерді қиғаш қимасы бойынша беріктікке есептеу.

Ағаштан және пластмассадан жасалған конструкциялар

- 1 Тұтас қималы конструкциялар элементтерін ортадан созылуға есептеу.
- 2 Тұтас қималы конструкциялар элементтерін ортадан сығылуға есептеу.
- 3 Тұтас қималы конструкциялар элементтерін көлденен және қиғаш иілуге есептеу.
- 4 Тұтас қималы конструкциялар элементтерін сығыла- майысуға және созыла-майысуға есептеу.

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1 Металл конструкциялар

Металл конструкциялардың материалдары. Болат құрылымының ерекшелігі, тоттануға тұрақтылық, болаттың химиялық құрамы мен өндіру әдісінің болат қасиеттеріне тигізетін ықпалы.

Әлеумен қорытпалар: өндіру әдісі, беріктендіру және химиялық құрамы бойынша жіктеу, әлеумен қорытпалардың қасиеттері және оларды құрылыста қолдану саласы.

Материалдар жұмысы. Металдың жұмыс шарты мен қирауына әр түрлі факторлар мен шарттардың ықпалы. Қирау түрлері және олардың салдары; кернеудің шоғырлануы; алдыңғы жүктеуден болған пластикалық деформацияның металл жұмысына қайталап жүктеу кезіндегі ықпалы; көп мәрте қайталанбалы жүктеу кезіндегі метал төзімділігі, қажып қирау табиғаты; жүктеу жылдамдығының ықпалы; соғу тұтқырлығы. Металдың тоттануы және металды тоттанудан қорғау шаралары.

Металл конструкциялар элементтерінің жұмысы және есептеу ерекшеліктері.

Иілетін элементтердің серпімді және серпімді - пластикалық кезеңдегі жұмысы, иілу кезіндегі пластикалық топса. Ортадан тыс жүктеу кезіндегі пластикалық топса. Иілетін элементтердің тепе-теңдік жазық формасының орнықтылығын

жоғалту. Металл конструкциялар жұмысына кернеу түрлерінің (негізгі, жергілікті, бастапқы) ықпалы, оларды ескеру әдістері.

2 Темірбетон және тас конструкциялар

Алдын- ала кернелген конструкция. Алдын- ала кернеу болмысы. Алдын-ала кернеу туғызу әдістері. Алдын-ала кернеу мәнін тағайындау. Алдын-ала кернеу шығындарының түрлері. Бірінші және екінші шығындар. Бетондағы сығымдау кернеуі.

Темірбетон иілетін элементтердің тік қимасы бойынша беріктігі. Қос арматураланған элементтер. Есептеу ерекшеліктері. Тавр қималы элементтер. Есептеу ерекшеліктері. Есептік жағдай.

Темірбетон иілетін элементтердің қиғаш қимасы бойынша иілу моменті әсеріне беріктігі; беріктік шарты; арматура эпюрін тұрғызу.

3 Тас және армотасты конструкция

Тас және армотасты конструкция түрлері. Қаланған тастардың физико – механикалық қасиеттері. Қалаудың сығылу, созылу, майысу беріктігіне әсер ететін негізгі факторлар. Ерітіндінің таспен ілінісуі. Қалау деформациясы.

Ортадан және ортадан тыс сығылған тас конструкция элементтерінің есебі.

Армотас конструкция элементтері. Торлы арматурамен және бойлық арматурамен арматураланған элементтер.

4 Ағаштан және пластмассалардан жасалған конструкциялар.

Ағаштың анатомиялық құрылымы. Ағаштағы ылғал. Температура мен ылғалдылықтардың физикалық- механикалық қасиеттеріне тигізетін әсері. Ағашты өрт қауіпінен және шіруден қорғау.

Тугас қималы конструкция элементтерін есептеу. Конструкцияларды шекті жағдай бойынша есептеу негіздері.

Ағаш конструкциялар элементтерінің қосылыстары. Қосылыстардың негізгі түрлері, олардың жұмысы мен есебі.

Студенттер білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қортынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	
Тесттік (жазбаша) бақылау	Практикалық дағдыларын және дәрістік білімдерді бекіту	[1], [2], [3], [4], дәріс конспекттері	1-7 апта	Ағымдағы	7 апта	20
Тесттік (жазбаша) бақылау	Практикалық дағдыларын және дәрістік білімдерді бекіту	[3], [4], [5], [6],[7], дәріс конспекттері	8-14 апта	Ағымдағы	14 апта	20
Дәрістің қысқаша жазбасын және практикалық жұмыстарды тексеру	Практикалық дағдыларын және дәрістік білімдерді бекіту	[1], [2], [4], [3], [5], [7], [6], дәріс конспекттері	2 қатынас сағаты	Межелік	3, 5, 7, 10, 12, 14 апта	20
Емтихан	Пән материалының игерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиет тізімі	— қатынас сағаттары	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Құрылыс конструкциялары I» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1 Сабаққа кешікпеу.

2 Сабақтан дәлелді себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсіндірме хат ұсынуды.

3 Сабақтың барлық түрлеріне қатысу студент міндеттерінің қатарына жатады.

4 Оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес барлық бақылау түрін тапсыру.

5 Қатыспаған практикалық және зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өтеу.

6. Бақылаудан өту кезінде дұрыс жауап алу үшін техникалық құралдарды, басқа да тәсілдерді қолдануға болмайды.

Негізгі әдебиет тізімі

1. ҚР ҚНЖЕ 5.03-34-2005. Бетон және темірбетон конструкциялары. Негізгі ережелері. - Астана, 2010. – 40 б.
2. ҚР ҚНЖЕ 5.04.-23-2002. Болат конструкциялар. Негізгі ережелері. - Астана, 2004. -118б.
3. ҚР ҚНЖЕ 5.02-02-2010. Тас және шегенделген тас конструкциялар.- Алматы, 2011. – 69 б.
4. Бисенов Қ. А. Құрылыс материалдары мен бұйымдары [Текст]: Оқу құралы / Қ.А. Бисенов, Р.Ә. Нарманова, С.С. Үдербаев; Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі. - Алматы: ИздатМаркет, 2009. – 223 б.
5. Әлімбаев Б.Ә. Металл конструкциялары: Оқу құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2012. – 290 б.
6. Сахи Д.М. Темірбетон конструкцияларын есептеу және жобалау: оқу құралы / Д.М. Сахи, Қ. Сахи.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2010. - 174б.
7. Нұғұжинов Ж.С. Құрылыс конструкциялары: Оқу құралы /Ж.С.Нұғұжинов, Б.Е. Аяпбергенова; Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2011. - 81б.
8. ҚНЖЕ 2.03.06-85 Әлеумен конструкциялары -М.: Стройиздат,1986.-15б.

Қосымша әдебиет тізімі

1. СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия / Госстрой СССР-М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1988-36с.
2. Байков В.Н , Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс: Учеб. Для вузов. – 5-е изд., перераб. И доп. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с.:ил.
3. Маилян Р.Л., Маилян Д.Р., Веселов Ю.А. Строительные конструкции: Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 880с. (Серия «Строительство»)
4. Металлические конструкции. Книга 1. Учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности ПГС. Под ред. Беленя Е.И, 2-е издание: -М.: 2001.-551 с.
5. Конструкции из дерева и пластмасс.Под редакцией Карлсена Н.И, Слицкоухова Ю.В. -5-е издание. –М.: Стройиздат, 1986.-543 с.
6. Әбілдинов А. Темірбетонды конструкцияларды есептеу негіздері. Оқу құралы.- Алматы: РБК,1995.-149 б.
7. Әубәкіров Г.Т. Металл конструкциялары. Оқу құралы.- Алматы.: ҚазМСКА,1995.-239 б.
- 8.Кудишин Ю.И., Беленя Е.И., Игнатьева В.С. и др. Металлические конструкции. Общий курс, : -М.: 2007.-620 с.
9. Вержбовский Г.Б. и др. Справочник современного проектировщика.- Ростов-на-Дону:Феникс,2005.-541с.
- 10.Алмазов В.О. Проектирование железобетонных конструкций по евронормам.- М.: АСВ,2007.-215с.
11. Горев В.В. Металлические конструкции.-М.: Высшая школа, 2010.-579с.

12. Сетков В.И. Строительные конструкции: расчет и проектирование.-М.: ИНФРА-М, 2005.-446 с.
13. Фролов А.К., Бедов А.И., Родина А.Ю., Шпанова В.И., Фролова Т.В. Проектирование железобетонных, каменных и армокаменных конструкций.- М.: АСВ,2004.- 126с.
14. Попов Н.Н., Забегаев А.В.Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций. - М.: В.Ш.,2010.-399с.
15. Заикин А.И. Проектирование железобетонных конструкций многоэтажных промышленных зданий-М.: АСВ,2005.-200с.
16. Митюгов Е.А. Курс металлических конструкций.- М.:АСВ, 2010.-118с.
17. Москалев Н.С. Металлические конструкции .- М.:АСВ, 2010.-341с.
18. Евстифеев В.Г. Железобетонные и каменные конструкции в 2-х частях. М.: Академия,2008.- 425 с.
- 19.Малбиев С.А.Строительные конструкции. М.:АСВ, 2008.-176с.
20. Заикин А.И. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий (примеры расчета). – М.:АСВ,2007.- 271с.
21. Заикин А.И. Проектирование железобетонных конструкции многоэтажных промышленных зданий (примеры расчета). – М.:АСВ,2005.- 200с.
- 22.Бондаренко В.М. Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций.-М.: Высшая школа, 2007.-567с.
23. Сильванович Т.Г. Альбом схем и справочных таблиц по курсу «Железобетонные и каменные конструкции». - М.:АСВ,2005.- 153 с.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

ҚК(І) 2209 Құрылыс кнструкциялары І пәні

КК 7 модулі Құрылыс кнструкциялары І

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

Баспаға _____ 20__ ж. кол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы _____ дана

Көлемі ___ оқу бас. п. № _____ тапсырыс Бағасы келісілген