

Қазақстан республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН

**Ғылыми кеңес төрағасы,
ҚарМТУ ректоры
Ғазалиев А.М.**

_____ 20__ ж.

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

PRKMZhBOCZh 4306 «Пластмасса, резина және композициялық материалдардан жасалған бұйымдар өндірісі бойынша цехтарды жабдықтау» пәні

OZh 33 Өндірісті жобалау модулі

5B071000 «материалтану және жаңа материалдар технологиясы» мамандығы

Машина жасау факультеті

Нанотехнология және металлургия кафедрасы

АЛҒЫС СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: Н және М кафедрасының доценті, т.ғ.к. Ашкеев Ж.А.

Н және М кафедрасының отырысында талқыланған
« ____ » _____ 20 ____ ж. № _____ хаттама.
Кафедра меңгерушісі _____ Куликов В.Ю. « ____ » _____ 20 ____ ж.
(қолы)

Машина жасау факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған
« ____ » _____ 20 ____ ж. № _____ хаттама
Төраға _____ Бұзауова Т.М. « ____ » _____ 20 ____ ж.
(қолы)

Н және М кафедрасымен келісілген
Кафедра меңгерушісі _____ Куликов В.Ю. « ____ » _____ 20 ____ ж.
(қолы)

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Ашкеев Ж.А.

Н және М кафедрасының доценті, т.ғ.к.

Н және М кафедрасы ҚарМТУ-дың бас корпусында орналасқан (Бейбітшілік бульвары, 56), 313 аудитория, байланыс телефоны 8 - (7212)565935 қосымша 1024.

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					
7	3	5	30	-	15	45	90	45	135	КЖ

Пән сипаттамасы

«Пластмасса,резина және композициялық материалдардан жасалған бұйымдар өндірісі бойынша цехтарды жабдықтау» пәні пластмасс, резенке, композициялық материалдардан машина жасау тағайындалуы бойынша бұйымдар өндіретін негізгі технологиялық жабдықтарды менгеру және басқадай осы пластмасс, резенке, композициялық материалдардан өндірілетін бұйымдардың негізгі және технологиялық жабдықтарымен таныстыру үшін тағайындалған пәндерінің циклына жатады.

Пәннің мақсаты

«Пластмасса,резина және композициялық материалдардан жасалған бұйымдар өндірісі бойынша цехтарды жабдықтау» пәні Пластикалық масса, резенке, композициялық материалдарды қайта өңдеу цехтарының базалық технологиялық құрал жабдықтары түрлерімен, машина және аппараттардың жұмыс процестерінің талдау негіздерімен, олардың құрылымдау, есептеу және пайдалану қағидаларымен таныстыру мақсатын ұстанады.

Пән міндеттері

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

– полимерлі материалдарды қайта өңдеу цехтарының жабдықтарының жұмыс істеу қағидасы, цехтардың өндіріс құрылымы, құрылымды бөлімшелерінің өзара байланысы, технологиялық процестері туралы түсінікке ие болуға;

білуы керек:

– жабдықтар мен олардың жеке бөлшектерін таңдау талаптары мен негізгі ережелерін;

істей алуы керек:

- әртүрлі жабдықтар типтерінің, механизм құрылымы мен буындарының құрылысы мен ерекшелігін талдауын;
- практикалық машықтануы керек:
- конструкторлық және технологиялық есептеулерді орындау практикалық қабылетін алуға;

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

1. Сызба геометрия және инженерлі графика
2. Жоғары математика
3. Механизмдер және машиналар теориясы
4. Материалдар құрылысының теориясы
5. Химия
6. Құрылымдау негіздері
7. Металемес материалдардың өндірісі
8. Металемес материалдардың қасиеттері мен ерекшелігі.

Постреквизиттер

Пластмасса, резина және композициялық материалдардан жасалған бұйымдар өндірісі бойынша цехтарды жабдықтау пәнін оқу кезінде алынған білім курстық жоба және соңғы жұмыстар пәндерін игеру кезінде қолданылады:

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақырыптар)	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	Дәріс	практикалық	зертханалық	ОСӨЖ	СӨЖ
1. Тақырып 1. Кіріспе. Полимерлерді қайта өндеудің физико-механикалық негіздері.	2	-		2	2
2. Тақырып 2. Полимерлі шикізаттарды сақтау және тасымалдау.	2	-		2	2
3. Тақырып 3. Шикізаттарды қайта өндеуге дайындау жабдықтары.	4	-		2	2
4. Тақырып 4. Экструзионды агрегаттар.	8	-	1	10	10
5. Тақырып 5. Каландрлі агрегаттар.	2	-		8	8

6. Тақырып 6. Қысыммен құю жабдықтары.	4	-	11	7	7
7. Тақырып 7. Престеу жабдықтары.	2	-	3	6	6
8. Тақырып 8. РТБ өндіру жабдықтары.	4	-		6	6
9. Тақырып 9. Қуыс бұйымдарды үрлеу әдістерімен өндіру жабдықтары.	2	-		2	2
Барлығы:	30	-	15	45	45

Зертханалық сабақтар тізімі

1. Зерт.жұм. №1 Машина жетектерінің инженерлік есептеулерімен танысу
2. Зерт.жұм. №2 Машина параметрлерінің инженерлік есептеулерімен танысу
3. Зерт.жұм. №3 Көпжұлдызды түрлерін есептеу инженерлік әдістерімен танысу
4. Зерт.жұм. №4 Машина құрылымы бойынша теоретикалық білімдерін бекіту
5. Зерт.жұм.№5 Машина құрылымы бойынша теоретикалық білімдерін бекіту
6. Зерт.жұм.№6 Технологиялық қондырғыларының құрылымы бойынша теоретикалық білімдерін бекіту

Курстық жобалар (жұмыстар) тақырыбы

1. Қысыммен құюға арналған қалыптау аспаптарын есептеу.
2. Престеуге арналған қалыптау аспаптарын есептеу.
3. Үрлеп қалыптауына арналған қалыптау аспаптарын есептеу.
4. Экструзионды қондырғыны технологиялық есептеу.
5. Экструдердің негізгі элементтерін беріктікке тексеру есептеулері.
6. Құю машиналарының жетектерін есептеу.
7. Экструдер червягінің (шнектін) диаметрін есептеу.
8. Экструдер червягінің геометриялық параметрлерін есептеу.
9. Құю машиналарының өндіріс өнімділігін есептеу.
10. Құю автоматтарының өндіріс өнімділігін есептеу.
11. Гидравликалық престердің өндіріс өнімділігін есептеу.
12. Құю тәсілдерімен пластмасстарды қайта өндеуге берілген жылдық

бағдарламаға жабдықтарды таңдау және оның санын есептеу.

13. Престеу тәсілдерімен пластмасстарды қайта өндеуге берілген жылдық бағдарламаға жабдықтарды таңдау және оның санын есептеу.

14. Үрлеп қалыптау тәсілдерімен пластмасстарды қайта өндеуге берілген жылдық бағдарламаға жабдықтарды таңдау және оның санын есептеу.

15. Погонажды құбырлы бұйымдарды, профильді планкаларды өндіру экструзионды қондырғының (агрегаттын) өндіріс өнімділігін есептеу.

16. Конвейерлі ленталарды өндіретін каландрлі қондырғының өндіріс өнімділігін есептеу.

17. Қалыпты РТБ өндіру жабдықтарын таңдау және өндіріс өнімділігін есептеу.

18. Қалыпты емес РТБ өндіру жабдықтарын таңдау және өндіріс өнімділігін есептеу.

19. Талшықтарды дәрілеу машиналарын таңдау және өндіріс өнімділігін есептеу.

20. РТБ өндіру үшін араластыру біліктерінің параметрлерін таңдау және есептеу.

21. Қайта құрастыру цехтарының өндіріс қуатын және құю жабдықтарының санын есептеу.

22. Қайта құрастыру цехтарының өндіріс қуатын және престік жабдықтарының санын есептеу.

23. Құю жабдықтарының өндіріс өнімділігіне ықпал беретін полимер маркасын ескеру.

24. Гидравликалық престердің өндіріс өнімділігіне ықпал беретін полимер маркасын ескеру.

25. Рэзенкелі қоспалардан поганажды бұйымдар өндіретін машиналар таңдау және оның өндіріс өнімділігін есептеу.

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Экструзионды сызықтарындағы бұйымдарды калибрлеу (құбырларды, қабығын, парак, погонаж).

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 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Зерт.жұм. №1	Машина жетектерінің инженерлік есептеулерімен танысу	[1,2,12]	2-апта	Ағымдағы	4-апта	3
Зерт.жұм. №2	Машина параметрлерінің инженерлік есептеулерімен танысу	[1,2,12]	2-апта	Ағымдағы	8-апта	3
Зерт.жұм. №3	Көпжұлдызды түрлерін есептеу инженерлік әдістерімен танысу	[11, 12, 13]	2-апта	Ағымдағы	12-апта	3
Зерт.жұм. №4	Машина құрылымы бойынша теоретикалық білімдерін бекіту	[1,2]	1 апта	Ағымдағы	13-апта	3
Зерт.жұм. №5	Машина құрылымы бойынша теоретикалық білімдерін бекіту	[1,2]	1 апта	Ағымдағы	14-апта	3
Зерт.жұм. №6	Технологиялық қондырғыларының құрылымы бойынша теоретикалық білімдерін бекіту	[1,2,4]	1 апта	Ағымдағы	15-апта	3
Курстық жоба	Түсініктеме жазбаның орындау бөлімдерінің мерзімдерін сақтау	7.4 бөлім. кара	3 апта	Межелік	7-апта	3
Курстық жоба	Түсініктеме жазбаның орындау	7.4 бөлім. кара	3 апта	Межелік	14-апта	3

	бөлімдерінің мерзімдерін сақтау					
СӨЖ бойынша сұрау	Полимерледі қайта өңдеу технологиялық параметрлері	[1,2]	3 апта	Ағымдағы	1-апта	3
СӨЖ бойынша сұрау	Полимерлерді кептіру бункерлері	[1,2]	3 апта	Ағымдағы	2-апта	3
СӨЖ бойынша сұрау бақылау жұмысы	Композиттер бөлшектеу машиналары	[1,2,3,4]	3 апта	Ағымдағы	3-апта	3
СӨЖ тақырыбы бойынша бақылау жұмысы	Композиттер араластыру машиналары	[1,2,3,4]	3 апта	Ағымдағы	4-апта	3
СӨЖ бойынша сұрау	Экструзионды агрегаттар жалпы ұғымдар және тағайындалуы	[1,2]	3 апта	Ағымдағы	5-апта	3
СӨЖ тақырыбы бойынша бақылау жұмысы	Экструзионды агрегаттар – құрылымы және есептеу	[1,2]	3 апта	Ағымдағы	6-апта	3
СӨЖ бойынша сұрау	Құбыр және профильді бұйымдарды өндіру агрегаттары	[1,2]	3 апта	Межелік	7-апта	3
СӨЖ бойынша сұрау	Қабыршақтар және парақ шығару агрегаттар	[1,2]	3 апта	Ағымдағы	8-апта	3
СӨЖ тақырыбы бойынша	Полимерлерді қайта өңдеу каландрлі агрегаттар.	[1,2,4]	3 апта	Ағымдағы	9-апта	3

бақылау жұмысы						
СӨЖ бойынша сұрау	Қысыммен құюға жабдықтары	[1,2,4]	3 апта	Ағымдағы	10-апта	3
СӨЖ тақырыбы бойынша бақылау жұмысы	Құю машинасының пластикаторының құрылымы	[1,2]	3 апта	Ағымдағы	11-апта	3
СӨЖ тақырыбы бойынша бақылау жұмысы	Престеу жабдықтары	[1,2]	3 апта	Ағымдағы	12-апта	3
СӨЖ бойынша сұрау	РТБ дайындау өндірісінің технологиясы және жабдықтары	[8,9,10]	3 апта	Ағымдағы	13-апта	2
СӨЖ тақырыбы бойынша бақылау жұмысы	Қалыпталынған және қалыпталынбаған профильді РТБ өндіру жабдықтары	[8,9,10]	3 апта	Ағымдағы	14-апта	2
СӨЖ бойынша сұрау	Қуыс бұйымдарын қалыптау жабдықтары	[8,9,10]	3 апта	Ағымдағы	15-апта	2
Емтихан	Пән бойынша білімдерін бағалау	[1-18]		Нәтижелі	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Пластмасса, резина және композициялық материалдардан жасалған бұйымдар өндірісі бойынша цехтарды жабдықтау» 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 Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу..

Негізгі әдебиеттер тізімі

1 Крыжановский В.К. и др. Производство изделий из полимерных материалов: Учеб.пособие. – СПб.: Профессия, 2004. – 464с.

2 Шварц О. и др. Переработка пластмасс. – СПб.: Профессия, 2005. – 302с.

3 Торнер Р.В., Акутин М.С. Оборудования заводов по переработке пластмасс. – М.: Химия, 1986. – 142с.

4 Завгородский В.К. и др. Оборудование предприятий по переработке пластмасс. М.: Химия, 1972. – 219с.

5 Мэллой Р.А. Конструирование пластмассовых изделий для литья под давлением/перев. с англ. – СПб.: Профессия, 2006. – 543с.

6 Справочник по технологии изделий из пластмасс/Под ред. Сагалаева Г.В. – М.:Химия, 2000. – 212с.

7 Володин В.П. Экструзия профильных изделий из термопластов. – СПб.: Профессия, 2005 – 480с.

8 Мартин Дж.М. Производство применение резино-технических изделий. СПб.: Профессия, 2006. – 480с.

9 Белозеров Н.В. Технолгия резины /Учеб. Пособие для техн. Л.: Химия, 1965. – 660с.

10 Иванова В.Н., Алешунина А.А. Технология резиновых технических изделий/Учебн. для техн. – 2-е изд. Л.: 1980, - 264с.

Қосымша әдебиеттер тізімі

11 Басов Н.И. и др. Расчет и конструирование формующего инструмента для изготовления изделий из полимерных материалов/Учеб. для вузов. – М.: Химия, 1991.

- 12 Калиничев Э.Л. и др. Оборудование для литья пластмасс под давлением.: Расчет и конструирование. М.: Машиностроение, 1985. – 256с.
- 13 Брагинский В.А. и др. Расчет и конструирование формующего инструмента для изготовления полимерных материалов. М.: Химия, 1991. – 349с.
- 14 Оленев Б.И. и др. Проектирование производств литьевых изделий из пластмасс. М.: Химия, 1977г.
- 15 Абдель Е.М. и др. Полимерные пленки / перев. с англ. СПб.: Профессия, 2006. – 352с.
- 16 Уайт Дж.Л., Чой Д.Д. Полиэтилен, пропилен и другие полиолефин перев. с англ.. СПб.: Профессия, 2006. – 256с.
- 17 Производство упаковки из ПЭТ/Брукс Д., Джаилс Дж; перев. с англ. – СПб.: Профессия, 2006. – 368с.
- 18 Брагинский В.А., и др. Переработка пластмасс: Справочн. пособие. – Л.: Химия, 1985. – 296с.
- 19 Основы технологии переработки пластмасс: Учеб. для вузов/Власов С.В. и др. – М.: Мир, 2006. – 600с.

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

OZh 4307 «Өндірісті жобалау» пәні

OZh 33 Өндірісті жобалау модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

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

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

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56