

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

« ____ » _____ 2015 ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

ZhM 3213 «Жаңа материалдар» пәні бойынша

MBZhM 20 Машина бөлшектері, жаңа материалдар, материалдардың
физикалық қасиеттері модулі

5B071000 – «Материалтану және жаңа материалдар технологиясы»
мамандығының студенттері үшін

«Машина жасау» факультеті

«Нанотехнологиялар және металлургия» кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:

Аға оқытушы, доктор PhD Достаева А. М.,
ассистент Аринова С.К.

НТМ кафедрасының отырысында талқыланған
«_2_» _____ желтоқсан _____ 2015_ ж. № _____ 8 _____ хаттама.

Кафедра меңгерушісінің міндетін атқарушы _____ Куликов В. Ю.
«_____» _____ 20 _____ ж.

Машина жасау факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған
«_____» _____ 20 _____ ж. № _____ хаттама

Төраға _____ Бұзауова Т.М. «_____» _____ 20 _____ ж.

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Достаева А. М., аға оқытушы, доктор PhD

Аринова С.К., ассистент

НТМ кафедрасы ҚарМТУ-дың бас корпусында (Бейбітшілік бульвары 56), 313 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-59-29 (ішкі 1024).

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі				СӨЖ сағат саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі	
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағат саны				Барлық сағат
			Дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
6	2	3	15	-	15	30	60	30	90	емтихан

Пән сипаттамасы

«Жаңа материалдар» пәні қазіргі мамандардың базалық пәндерінің таңдау бойынша компоненті болып табылады. Жаңа материалдар – бұл өндірістің барлық салаларының, соның ішінде құрылыс, медицина, қызмет көрсетудің маңызды бағыттарының дамуы екендігі бізге мәлім. Адамзат өмірін қалаудың өзгерістері де жаңа материалдар өндірісінің ашылуы мен игеруіне байланысты. Қазіргі уақытта жаңа материалдар жасау және оны өндіру технологиясымен айналысын жатқан ғылыми ұйымдардың қызметі мен маңызы артуда. Приоритеттік технологияны анықтайтынөлшеулер туралы сөз болғанда, технологияның басты сипаттамаларының бірі анықталады, олар өндірістің құрылысын бірі анықталады, олар өндірістің құрылысын түбірлі өзгерту қабілеттілігі мен адамзат өмірінің әлеуметтік жағдайын өзгерте алу. Дәл осыдан технологияларға жаңа материалдар алу технологиясын жатқызуға болады.

Пәннің мақсаты

«Жаңа материалдар» пәні студенттің жоғарғы мамандық білімнің мемлекеттік жалпы білім беру стандартына сай міндетті минимумын меңгеру, соған байланысты жаңа материалдар мен оларды алу технологиясын терең оқып үйрену мақсатын ұстанады.

Пән міндеттері

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

- жаңа материалдар дамуының қазіргі жағдайы, оларды алудың технологиялық процесстері, әртүрлі металл және металл емес

материалдардың тарауының болашағы мен қасиеті туралы;
білуі керек:

- жаңа материалдар мен оларды алудың негізгі ұстанымын;
істей алуы керек:
- технологияның тәртібін дұрыс анықтап, оның материалдар қасиеті мен құрылысына тигізетін әсерін;
практикалық машықтануы керек:
- жоғары сапалы бұйымдар алу мақсатында жаңа материалдар және олардың қасиеті мен технологиялық үрдістерінің тағайындалуын анықтау.

Пререквезиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

(бөлімдерді(тақырыптарды) көрсетумен)

Пән	Бөлімдер(тақырыптар) атауы
1.Химия	Д.И.Менделеевтің периодтық қатары. Металлдардың, металемес материалдардың химиялық қасиеттері
2.Материалдардың физикалық қасиеттері	Толық курс
3.Материалдардың механикалық қасиеттері	Толық курс

Постреквезиттер

«Жаңа материалдар» пәнін оқу кезінде алынған білім «Қазіргі зерттеу әдістері», «Ұнтақ және композиционды материалдарды өндіру технологиясының негізі», «Машинажасауда бөлшектерді нығайту» пәндерін игеру кезінде қолданылады:

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақырыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СӨӨЖ	СӨЖ
1.Наноматериалдар және нанотехнологиялар	3	-	-	4	4
2.Жартылайөткізгіштерді дайындау технологиясы	2	-	-	2	2
3. Пішінің сақтайтын қорытпалар	2	-	4	4	4
4. Сорбенттер мен ағаш материалдар	2	-	3	4	4
5.Жоғары қатты материалдар	2	-	4	4	4

6.Функционалды жабындар	2	-	-	6	6
7.Магнитті және өткізгіштігі жоғары материалдар	2	-	4	6	6
Барлығы	15	-	15	30	30

Зертханалық сабақтар тізімі

1. Жоғары қатты материалдар.
2. Жылуизоляциялық материалдарды зерттеу.
3. Магниттік материалдардың микроқұрылымдарын және қасиеттерін зерттеу.
4. Ұнтақты материалдар.

СӨЖ - ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

- 1 Халық шаруашылығында және өнеркәсіптің әртүрлі салаларында наноматериалдарды қолдану бойынша жеке тапсырмалар.
2. Жаңа материалдар өндіру технологиясының ерекшеліктері бойынша жеке тапсырмалар.

Студенттердің білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60% - ға дейін) мен қорытынды 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	Ұсыныл атын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	7
Сабакқа қатысуы			15 апта	ағымдағы	күн сайын	2
№ 1 зертханалық жұмыстың орындалуы	Құрал-жабдықпен танысу және алмазды сайманның байланысының тозуға төзімділік бағалауы жөнінде тәжірибелік дағды алу	[1], [2], [3], [6], [9]	4 апта	Ағымдағы	4-нші апта	3
СӨЖ бойынша есеп беру	Тақырып бойынша білімін тереңдету	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	4 апта	Ағымдағы	4-нші апта	10

Жазбаша білімін тексеру	Теориялық және практикалық білімдерін тереңдету	[1], [2], [3], [6], [9], дәрістер конспектісі	1 қатынас сағаттары	Межелік	7-нші апта	10
№ 2 зертханалық жұмыстың орындалуы	Теориялық білімді бекіту және жылуизоляциялық материалдардың сығылу процессін зерттеу кезінде тәжірибелік дағды алу	[1], [2], [3], [9]	3 апта	Ағымдағы	7-нші апта	5
№ 3 зертханалық жұмыстың орындалуы	Жаңа материалдардың микроқұрылысы мен қасиеттерін зерттеу кезінде тәжірибелік дағды алу	[1], [3], [7], [9]	4 апта	Ағымдағы	11-нші апта	5
СӨЖ бойынша есеп беру	Тақырып бойынша білімін тереңдету	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	10 апта	Ағымдағы	14-нші апта	10
Жазбаша білімін тексеру	Теориялық және практикалық білімдерін тереңдету	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [9], дәрістер конспектісі	1 қатынас сағаттары	Межелік	14-нші апта	10
№ 4 зертханалық жұмыстың орындалуы	Полимерлер құрылысын зерттеу кезінде тәжірибелік дағды алу	[1], [2], [3], [6], [9]	3 апта	Ағымдағы	14-нші апта	5
Емтихан	Пән материалының игерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	2 қатынас сағаттары	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Жаңа материалдар» 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.

Негізгі әдебиет тізімі

1. Новые материалы / В.Н. Анциферов, Ф.Ф. Бездудный, Л.Н. Белянчиков и др.; Под ред. Ю.С. Карабасова; Мин-во образования РФ. – М.: МИСИС, 2002. – 736 с.
2. Новые вещества, материалы и изделия из них как объекты изобретений: Справочник / В.И. Блинников и др. – М.: Metallurgia, 2006. – 262 с.
3. Ржевская С.В. Материаловедение. – М.: МГТУ, 2000. – 280 с.
4. Куликов В.Ю. Учебное пособие по курсу «Новые материалы», КарГТУ, 2006.
5. Гуляев Б.Б. Физико-химические основы синтеза сплавов. – М.: Metallurgia, 2008. – 183 с.

Қосымша әдебиет тізімі

1. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки. М.: Академия, 2008 – 336 с.
 2. Строительные материалы: Справочник / А.С. Болдырев, П.П. Золотов, А.Н. Люсов и др.; Под ред. А.С. Болдырева, П.П. Золотова. – М.: Стройиздат, 2006. – 567 с.
 3. Цытович Н.А. Механика грунтов. – М.: Высшая школа, 2009. – 272 с.
 4. Журналы «Материаловедение», «Литейное производство», «Металлургия в машиностроении».
1. Рогов В. А. Современные машиностроительные материалы и заготовки : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В.А.Рогов, Г.Г.Позняк. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 336 с.
 2. Материаловедение./Под ред. Арзамасова Б.Н. и др. – М.: Из-во МГТУ им.Баумана,2009.
 3. Технология конструкционных материалов: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов/ А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, А.Ф. Вязов и др.; Под общей редакцией А.М. Дальского.- 6-е издание, переработанное и дополненное.- М.: Машиностроение, 2005.- 592с.
 - 4.Назаров В.Г., Поверхностная модификация полимеров - М.,МГУП, 2008.
 - 5.Дьякова Е.В., Комаров В.И. Технология механической массы: учебное пособие для вузов.- Архангельск: АГТУ, 2006.

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

ZhM 3213 «Жаңа материалдар» пәні

MBZhM 20 Машина бөлшектері, жаңа материалдар, материалдардың
физикалық қасиеттері 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