

Қазақстан республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

ОҚУ МОДУЛІН СИПАТТАЙТЫН ҚҰЖАТ

NAT 5305 «Қарқынды пластикалық деформация тәсілімен металдар мен қорытпалардың бекімдеу» пәні

NAT 03 «Қарқынды пластикалық деформация тәсілімен металдар мен қорытпалардың бекімдеу» модулі

5M070900 -«Металлургия» мамандығының магистранттары

Машина жасау факультеті

АЛҒЫСӨЗ

Оқу модулін сипаттайтын құжатты 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.

(қолы)

« ____ » _____ 20 ____ ж.

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)

Модульді сипаттау формуляры

Модуль атауы және шифры	NAT 03 «Қарқынды пластикалық деформация тәсілімен металдар мен қорытпалардың бекімдеу» модулі
Модульге жауапты	Н және М кафедрасының доценті, т.ғ.к. Ашкеев Ж.А.
Модуль типі	жалпы міндетті модулі
Модуль деңгейі	МА
Бір аптада сағаттар саны	5
Кредиттер саны	3 (5 ECTS)
Оқыту түрі	күндізгі
Семестр	2
Білім алушылар саны	
Модуль пререквизиттері	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физика 2. Химия 3. Метал тану 4. Нано материалдарды алу технологиясы
Модуль мазмұны	<p>Қарқынды пластикалық деформация тәсілімен металдар мен қорытпалардың бекімдеу пәні: Дәрістер 15 сағат, тақырыбы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кіріспе. Бекімдеу түрлері. Дислокация тежеуіндегі бекімдеу 2. Деформационды бекімдеу 3. Дислокацияның атомдар қоспаларымен өзара әсерленуі 4. Екінші фазасы бар қорытпалардың бекімдеуі 5. Материалдарды өңдеу тәсілдері және режимдері дислокация тығыздығына әсер етуі 6. ҚПД тәсілдерімен алынған металдар мен қорытпалардың бекімдеу ерекшелігі 7. Жоғары қысым астында бұрау тәсілімен өңдеуде үлгілердің бекімдеуі. 8. Таңба ауыспалы иілуде металдар мен қорытпалардың бекімдеу ерекшелігі 9. Бұрандалы престоудің металдар мен қорытпалардың беріктік қасиеттеріне ықпал беруі. 10. Теңарналы бұрыштық тәсілімен престоуде әртүрлі материалдардың бекімдеу ерекшелігі. 11. Теңарналы бұрыштық арнайы тәсілімен

	<p>престеумен алынған материалдардың бекімдеу ерекшелігі</p> <p>12. Мультисті деформацияны іске асыру нәтижесінде бекімдеу.</p> <p>13. Ығыстыру деформацияны іске асыратын соғу тәсілдерімен өңдеуде металдар мен қорытпалардың бекімдеу.</p> <p>14. Жалғастыратын жинақталған таптау процесі</p> <p>15. Асимметриялық таптау процесі</p> <p>МӨДЖ 45 сағат, тақырыбы:</p> <p>1. Қарқынды пластикалық деформациямен металдар мен қорытпаларда өңдеу кезінде бекімдеу өтуінде кернеулі-деформациялық күйін бағалау</p>
Оқыту нәтижелері	<p>Пәндік және пәннен жоғары құзыреттер түрінде тұжырымдау:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Металдар мен қорытпаларды қарқынды пластикалық деформациямен өңдеу кезінде бекімдеу туралы туралы түсінігі болу керек; - Металдар мен қорытпалардың қарқынды пластикалық деформациямен өңдеу кезінде бекімдеу заңдылықтарын білуі керек. - Қарқынды пластикалық деформациямен металдар мен қорытпаларда өңдеуде бекімдеу процесі болып жататын кернеулі - деформациялық күйін бағалап және алынған нәтижелері бойынша ғылыми мақала мен баяндама келтіре алуы керек. <p>-Бекімделген материалдарды талдауын өткізуін және талдауының практикалық дағдыларын иеленуі керек.</p>
Қорытынды бақылау түрі	Емтихан
Кредиттер алу шарттары	Емтихан, МӨДЖ және МДЖ тапсырмалары
Модульдің ұзақтығы	бір семестр
Әдебиет	<p>Негізгі әдебиеттер тізімі</p> <p>1. Рудской А.И. Нанотехнологий в</p>

	<p>металлургии. СПб. 2007г.</p> <p>2. Валиев Р.З., Александров И.В. Наноструктурные материалы, полученные интенсивной пластической деформацией. М.: Логос. 2000.-2 с.</p> <p>3. Рааб Г.И., Валиев Р.З. Получение наноструктуры в титане методом равноканального углового прессования. Металловедение и термическая обработка металлов. 2000. №9.</p> <p>4. Бернштейн М.Л. Структура деформированных металлов. М.: Metallurgiya, 1977. – 431с.</p> <p>Қосымша әдебиеттер тізімі</p> <p>5. Нефедов В.И., Черепин В.Т. Физические методы исследования поверхности твердых тел. М.: Наука 1983 г.</p>
Жанартылған күні	10.02.16