

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

« _____ » _____ 2016 ж.

ОҚУ МОДУЛІН СИПАТТАЙТЫН ҚҰЖАТ

КОН 06 Құймаларды өндірудегі нанотехнологиялар модулі

5М070900 – «Металлургия» мамандығы

Оқу түрі күндізгі

Машина жасау факультеті

Нанотехнологиялар және металлургия кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Оқу модулін сипаттайтын құжатты әзірлеген:

Профессор, т.ғ.д. Ақбердин А.А.,

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.

Модульді сипаттау формуляры

Модуль атауы мен шифры	KON 06 Құймаларды өндірудегі нанотехнологиялар модулі
Модульге жауапты	профессор, т.ғ.д. Ақбердин А.А.,
Модуль түрі	Бейіндеуші пән, тандау бойынша компонент
Модуль деңгейі	МА
Жұмасына сағат саны	3/6
Кредиттер саны/ECTS	2 (3 ECTS)/ 3 (5 ECTS)
Оқу формасы	Күндізгі
Семестр	10/8
Оқушылар саны	-
Айрықша деректемелер модулі	1. Химия 2. Физика I, II 3. Жаңа материалдар
Модуль мазмұны	DZP 4309 «Нанотехнология негізінде құрылымды және металдар технологиясы қасиеттерін қалыптастыру» пәні <i>Дәрістер (30 сағат)</i> Кіріспе. 1-тақырып. Наноматериалдар және нанотехнологиялар Негізгі түсініктер мен анықтамалар 2-тақырып. Нанокұрылымдарды құрудағы теориялық сілтемелер 3-тақырып. Наноматериалдардың әр түрлері 4-тақырып. Технологияның әр түрлері 5-тақырып. Нанотехнологияда қолдану аймақтары 6-тақырып. Наноматериалдар және нанокұрылымдарды алу технологиясы. 7-тақырып. Зерттеудің әдістері. 8-тақырып. Нанокластерлер және нанокристалдар 9-тақырып. Фуллерендер және нанотүтікшелер 10-тақырып. Молекулярлық нанокұрылымдар 11-тақырып. Шоғырландырылған наноматериалдар 12-тақырып. Наноқабықшалар және наносымдар 13-тақырып. Наносуспензиялар наноэмульсиялар және наноаэрозольдер 14 Көп компонентті диффузиялық қанығу. ХТӨ даму келешегі.
Оқу нәтижелері	Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер: - қазіргі заманға сай нанотехнология туралы түсінік алуы керек: технологиялық процестің экономикалық тиімділігін, қауіпсіздік техникасының және экологиялық қолайлығын есепке алумен олардың қасиеттерін наноматериалдардың қолдану аясын білу керек; - наноматериалдардың қасиетін табиғатын негізгі теориясын білу; - легірлеудің наноматериалдарға әсері, нанобөлшектердің өлшемін олардың технологиялық процесс кезінде наноматериалға әсерін білу керек; - тандау, тұжырымдау және есептерді шешуді білу керек, ғылыми-зерттеу жұмысы барысында дұрыс есептеу әдісін тандауды және

	<p>қолдануды білу керек; -оқу барысында практикалық шеберлікті меңгеріп алу керек; - жаңа материалды анықтау, тұжырымдау кезінде білікті болу керек;</p>
Қорытынды бақылау формасы	емтихан
Кредит алу шарттары	<p>Модульде қарастырылған барлық жұмыстарды орындау</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сабаққа қатысуы. 2. Дәріс конспектілері. 3. Аттестациялық модуль 4. Реферат 5. СӨЖ
Модуль ұзақтығы	Бір семестр
Әдебиет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мансури Г.А. Принципы нанотехнологии. М.: Научный мир, 2008, 320 с. 2. Петров Ю. И. Кластеры и малые частицы. М. Наука, 2001,346 с. 3. Напийко С.А. Физические свойства малых металлических частиц. Киев: Наук. думка, 2005, 347 с. 4. Гусев А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. М.,Физмат, 2005, 416 с. 5. Старостин В.В. Материалы и методы нанотехнологии. М.: Бином, 2008, 431 с. Валиев Р.З. Александров И.В. Наноструктурные материалы, полученные интенсивной пластической деформацией. М.: Логос, , 2000, 317 с. 7. Алымов М. Порошковая металлургия нанокристаллических материалов. М.: Наука, 2007, 166 с. 8. Лясоцкий И.В., Дьяконова Н.Б. и др. Влияние легирующих элементов на образование аперриодической фазы с кубической симметрией в быстрозакаленных сплавах Fe-Mn-Nb-Si-B//Металлы, 2006Ю, №1, с. 55-61. 9. Акбердин А.А. Избранные труды, Экожан, 2008, 754 с. 10. Молотилов Б.В. Аморфные и нанокристаллические сплавы – перспективы и проблемы.// Сталь, 2001, №1, с.79-83. 11 Akberdin A.A., Yusfin Yu. S., Toymankulov T.B. Chart of equilibrium composition of Fe-Si-Mn-B. Steel in Translation. 2014, Vol. No. 1, pp. 21-23. ©Allerton Press, Inc., 2014. 12Балоян Б.М., Колмаков А.Г. и др. Классификация, особенности свойств, применение и технологии получения наноматериалов. М.: Междунар. Ун-т природы, общ-ва и человека. «Дубна», 2007, 125 с. 13. Борисенко В.В., Толочко Н.К. Наноматериалы и нанотехнологии., Минск, БГУ, 2008, 372 с. 14. Головин Ю. И. Введение в нанотехнологию. М.: Машиностроение, 2003, 112 с. Ковтун Г.Л., Веревкин А.Л. Наноматериалы: технологии и и материаловедение: Обзор. – Харьков: ННЦ ХФТИ, 2010, 73с
Жаңартылған күн	Жыл сайын