

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Бірінші проректор

_____ " _____ 2013ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

ЕОТН 2301 «Электронды және өлшеу техникас негіздері» пәні бойынша
ЕОТН 29 Электронды және өлшеу техникас негіздері

5B071900 - «Радиотехника, электроника және
телекоммуникация» мамандығындағы студенттер үшін

Энергетика, телекоммуникация және автоматика институты
Байланыстың жүйесінің технологиясының кафедрасы

Қарағанды
201_ ж.

Алғы сөз

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) кешенін әзірлеген:

Югай В.В., Мехтиев А.Д., Алдошина О.В.

(ғылыми деңгейі, ғылыми дәрежесі Ф. И. Ә.)

Байланыстың жүйесінің технологиясының кафедрасы отырысында талқыланған

(кафедра аты)

№ _____ хаттама « _____ » _____ 2013ж.

Кафедра меңгерушісі _____ « _____ » _____ 2013ж.

(қолы)

Энергетика, телекоммуникация және автоматика институты ныңоқу-әдістемелік бюросымен мақұлданған

(институт аты)

№ _____ хаттама « _____ » _____ 2013ж.

Төрағасы _____ « _____ » _____ 2013ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

Югай Вячеслав Викторович ТБЖ кафедрасының оқытушысы

Технология және байланыс жүйесінің кафедрасы КарГТУдың 4 корпусында орналасқан, Бульвар Мира 56, 412 аудитория, байланыс телефоны 565935 2067.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	ECTS кредиттер саны	Сабақтардың түрі				СДЖ сағаттарының саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі	
			Байланыс сағаттарының саны			СОД Ж сағаттарының саны				Сағаттардың барлығы
			Дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
4	3	5	30	-	15	45	90	45	135	Емтихан

Пәннің сипаттамасы

«Электронды және өлшеу техника негіздері пәні электр энергетика мамандықтары бойынша оқитын жоғары оқу орнындағы студенттерге арналған міндетті түрде оқытылатын пән және оқу жоспарына салалық пән ретінде енгізілген.

Электронды және өлшеу техника негіздері материалды әлемнің түрлі объектілері туралы белгілі бір ақпаратты тәжірибелік жолмен алуға мүмкіндік береді.

Пәннің мақсаты

Берілген пәнді зерделеудің мақсаты - өлшейтін ақпараттық жүйе мен кешендерді, электр өлшеу техникасы құрудың қазіргі принципіне сай оқып-үйрену, өлшеуді жүргізу және бағалау, әр түрлі практикалық облыстарда өлшеу құралдарын пайдалану мен практикалық білімді алуда студенттің білімін қалыптастыру.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері келесідей: пәнді оқу нәтижесінде студент ақпаратты-өлшеу техникасы туралы түсінігін кеңейту керек, өлшегіш құралдарын дұрыс тандау және есептеу, әр түрлі электр өлшегіш құрылғыларының жұмысына

қатысты, теориялық материалдары бекіту, олардың негізгі қасиеттерін, қолдану аймағын білу, бақылау нәтижелерін өңдей білу, өлшеу нәтижелеріне, қолдану аймағын білу, бақылау нәтижелерін өңдей білу, өлшеу нәтижелеріне және құралдың дәлдігіне баға беру; электр өлшегіш тізбегінің параметрлерін есептеуге дағдылану, құрылғылардың метрологиялық сипаттамалары мен осы параметрлердің байланысын орнату.

Айырықша деректемелер

Берілген пәнді зерделеу үшін келесі пәндерді меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Математика 1,2	Математикалық статистикасы мен ықтималдық теориясы
2. Физика	Барлық тақырыптар

Тұрақты деректемелер

«Электронды және өлшеу техника негіздері» пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер «Коммутация жүйесі», «Сандық құрылғы және микропроцессорлар», «Электр байланысты басқару кешендері, ақпаратты пайдалану және қорғауды ұйымдастыру» пәндерін меңгеру кезінде пайдаланылады.

Пәнінің мазмұны

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Дәрістер	практикалық	Зертханалық	СОДЖ	СДЖ
1	2	3	4	5	6
1.Өлшеу құралдарының сипаттамасы	5	-			
2. Физикалық (электрлік және элетрлік емес) шамаларды өлшеу түрлендіргіштері	5	-			
3.Электрлік шамаларды өлшеу құралдары	5	-			

4. Электрлік емес шамаларды өлшеу құралдары	5	-			
5. Өлшеу құралдарында ақпаратты тіркеу құралы	5	-			
6. Өлшеуіш ақпаратты жүйелері	5	-			
1. Электрмеханикалық құралдарды зерттеу	-	-	2		
2. Термoeлектрлік және детекторлық құралдарды зерттеу	-	-	2		
3. Сандық және аналогты электронды құралдарды зерттеу	-	-	2		
4. АЦП ЛА-2М2 бағдарламалық жабдықтау	-	-	4		
5. Тензорезисторлардың параметрлерін анықтау	-	-	3		
6. Күшөлкеуіш датчиктерді тексеру	-	-	2		
Өлшеу және өлшеу әдістерінің жіктелуі	-	-	-	7	7
Электромеханикалық топ аспаптарының құрылымы мен әсер ету ұстанымдары. Шкала тендеуі	-	-	-	7	7
Кернеудің орташа-орташа түзеткіш, орташа квадратты және амплитудалық мәндерінің түрлендірулері	-	-	-	8	8
Жартылай өткізгішті түрлендіргіштерді қолдануы бар аралас құралдар	-	-	-	8	8
Механикалық кернеу,	-	-	-	7	7

күш, моменттер және қысымды өлшеу әдістері					
Электрэнергия қуатымен шығындарды өлшеу құралдарын зерттеу	-	-	-	8	8
БАРЛЫҒЫ:	15	-	15	45	45

Студенттің оқытушымен дербес жұмысының тақырыптамалық жоспары

СОДЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақты өткізу түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
Өлшеу және өлшеу әдістерінің жіктелуі	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Зертханалық жұмысты орындау бөлігіне консультация	Шешу әдістерін өз бетінше іздеу дағдыларын өңдеу	[1,2,3]
Электромеханикалық жүйе аспаптарының құрылғысы мен әсер ету ұстанымдары	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Зертханалық жұмысты орындау бөлігіне консультация	Жүйені талдаудың техникалық есептерін шешудің барлық этаптарын өту	[1,2,3]
Кернеудің орташа-орташа түзеткіш, орташа квадратты және амплитудалық мәндерінің түрлендірулері	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Кітапханалық функциялардың көмегімен эксперименталдық берілгендерді өңдеу	[1,2,3]
Электр энергиясының шығындары мен қуаттың өлшеу құралын зерттеу	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Жүйенің логикалық жағдайын бағдарламалық реттеу және	[1,2,3]

			синтездеу әдістері	
Механикалық кернеу, күш, моменттер және қысымды өлшеу әдістері	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	ППП-да электр тізбектерін өңдеу	[1,2,3]
Жартылай өткізгішті түрлендіргіштерді пайдаланып универсалдық аспаптар	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Семинар	Интегралданған ППП-да электрлік және электрондық тізбектерді есептеу	[1,2,3]

Студенттердің білімдерін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылау бойынша үлгерімнің барынша үлкен көрсеткіштерінің (60% дейін) және қорытынды аттестацияның (емтиханның) (40% дейін) қосындысы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейінгі мәнді құрайды.

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Баллдар	%-тік құрамы	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
А цифрлық балама	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-89	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	30-49	Қанағаттанарлықсыз

Аралық бақылау оқытудың 7-ші және 14-ші апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен алғанда қалыптасады:

Бақылау түрі	%-тік құрам	Оқытудың академиялық кезеңі, апта	Барл
--------------	-------------	-----------------------------------	------

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Сабаққа қатысушылық	1,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15,0
Дәріс конспектілері	2,5				*			*			*				*		10,0
Зертханалық жұмыстарды қорғау	2,0		*		*		*		*			*			*		12,0
Сұрақтар	1,7			*				*								*	5,0
СӨЖ	3,0			*		*		*		*		*				*	18,0
Емтихан																	40
Барлығы (аттестация бойынша)								30								30	60
Қорытынды																	100

Саясаты және процедуралары

« Электронды және өлшеу техника негіздері » пәнін зерделеу кезінде келесі ережелерді сақтауды сұраймын:

1. Сабаққа кешікпеу;
2. Сабақты орынды себепсіз босатпау, ауырған жағдайда – анықтаманы, басқа жағдайларда түсіндірме хатты ұсынуды сұраймын;
3. Ұялы телефондарды өшіру;
4. Консультация графигі бойынша өткізілген сабақтарды оқу;
5. Оқу процесіне белсене қатысу;
6. Үй тапсырмасын уақытында орындау;
7. Оқытушының рұқсатынсыз аудиториядан себепсіз шықпау;
8. Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтықсыз және ырысты болу керек.

Пәннің оқу-әдістемелік қамтамасыз етілгендігі

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттердің атауы	Баспасы, шыққан жылы	Даналар саны	
			Кітапхана да	Кафедра да
Негізгі әдебиеттер				

В.М. Син	Проектирование, анализ и синтез объектов энергетики программно аппаратными методами: Учеб. Пособие	Карагандинский государственный технический университет. – Караганда: Изд-во КарГТУ, 2004.	2	-
Гутников В.С.	Интегральная электроника в измерительных устройствах.	Л.,1988.	5	2
Қосымша әдебиет				
Борисов Ю.М. , Липатов Д.Н., Зорин Ю.Н.	Электротехника: Учебное пособие для вузов.	М.,1985..	2	-
Под ред. А.Д. Хомоненко	Основы современных компьютерных технологий: Учеб. пособие	СПб.: КОРОНА принт, 1998	2	-

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
№1 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	аралық	2 апта
№2 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	аралық	4 апта
№3 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар	2 апта	аралық	6 апта

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
	кабілеттерді бекіту	мен дәрістер конспектілері			
№4 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	аралық	8 апта
№5 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	3 апта	аралық	11 апта
№6 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	3 апта	аралық	14 апта
1 СОДЖ	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	аралық	3 апта
2 СОДЖ	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	аралық	5 апта
3 СОДЖ	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	аралық	7 апта
4 СОДЖ	Теориялық білімдер мен машықтану	Бақыланатын сабақтар бойынша	2 апта	аралық	9 жұма

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
	дағдыларын бекіту	материалдар мен дәрістер конспектілері			
5 СОДЖ	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын тексеру	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	3 апта	аралық	11 жұма
6 СОДЖ	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	3 апта	аралық	15 жұма
Тесттік модуль	Білім деңгейін тексеру	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	1 байланыс сағаты	аралық	7,14 жұмалар
Емтихан	Жалпы білім деңгейін тексеру	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	3 байланыс сағаты	Қорытынды	Сессия кезеңінде
Сұрау	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын тексеру	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 байланыс сағаты	аралық	3,7,15 жұмалар