

«Ақпараттық технологиялар» факультеті

«Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» кафедрасы

БЕКІТЕМІН

«Халықаралық ақпараттық технологиялар
университеті» АҚ-ның академиялық және тәрбие

істері бойынша Проректоры

Умаров Т.Ф.

(қолы) (Т.А.Ә.)

29 08 2019 ж.



6B01 - Педагогикалық ғылымдар

(Білім беру бағдарламасының шифры)

6B015- Ғылыми пәндер бойынша мұғалімдерді даярлау

6B01503 - Компьютерлік физика

(Білім беру бағдарламасының атауы)

ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ

2019 жылы түскендерге

2019 ж.

АҚ «ХАТУ»

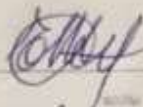
2

6B01503 мамандығына/ББ-на арналған таңдау пәндерінің каталогы Компьютерлік физика мамандығының/ББ-ның Оқу жұмыс жоспарының негізінде құрылған.

Таңдау пәндерінің каталогы РЭТ кафедрасының отырысында
талқыланды

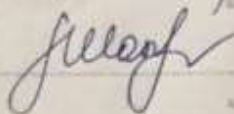
хаттама № 1 «28» 08 2019 ж.

Кафедра меңгерушісі

Дайнеко Е.А.

Т.А.Қ. атқарушы директоры

ТПК түзуші

Мамиева А.Э.

Т.А.Қ. атқарушы директоры

Таңдау пәндері каталогы «Халықаралық аспаптық технологиялар университеті» АҚ-ның Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілді

хаттама № 1 «29» 08 2019 жыл.

АІД Директоры

Мустафина А.Ж.

Т.А.Қ. атқарушы директоры

F-71. Таңдау пәндерінің каталогы

1 ТЕРМИНДЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

1.1 Білім беру бағдарламасы – Білім беру бағдарламасы – оқытудың мақсаттары, нәтижелерімен мазмұнын, білім беру үдерісін ұйымдастыруды, оларды іске асырудың әдістері мен тәсілдерін, оқыту нәтижелерін бағалау критерийлерін қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының бірыңғай кешені.

Жоғары білім берудің білім беру бағдарламасының мазмұны үш циклден тұрады - жалпы білім беретін пәндер (бұдан әрі – ЖБП), базалық пәндер (бұдан әрі – БП) және кәсіби пәндер (бұдан әрі – КП).

ЖБП циклы міндетті компонент (бұдан әрі – МК), ЖОО компоненті (бұдан әрі – ЖБК) және (немесе) таңдау компоненті (бұдан әрі – ТК) пәндерін қамтиды. БП және КП ЖБК-н және ТК-н пәндерін қамтиды.

1.2 таңдау пәндері каталогы – ТПК) - оқудың барлық кезеңінде таңдау компонентінің барлық пәндерінің жүйелендірілген аннотацияланған тізбесі, оған оқу мақсаты, қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері) және күтілетін оқу нәтижелері көрсетілген қысқаша сипаттама енгізілген. ТПК әр бірі оқу пәнінің пререквизиттері мен постреквизиттерін көрсетеді. ТПК жеке білім беру траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерін баламалы түрде таңдау мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

Білім беру бағдарламасы мен ЭПК негізінде эдвайзерлер көмегімен білім алушылардың жеке оқу жоспарлары әзірленеді.

1.3 Жеке оқу жоспары (ЖОЖ) – білім беру бағдарламасы және элективті пәндер каталогы және (немесе)

модульдер негізінде эдвайзердің көмегімен білім алушының әроқу жылына дербес қалыптасатын оқу жоспары;

ЖОЖ әр білім алушының жеке білім алу траекториясын анықтайды. ЖОЖ-ға міндетті компоненттің (МК), ЖОО компонентінің (ЖБК) және таңдау компонентінің (ТК) пәндері мен оқу қызметінің түрлері (практикалар, ғылыми-зерттеу/эксперименттік-зерттеу жұмыстары, қорытынды аттестаттау түрлері) міндетті компонент (МК), ЖОО компоненті (ЖБК) және таңдау компоненті (ТК) енгізіледі.

1.4 Эдвайзер-тиісті білім беру бағдарламасы бойынша білім алушының академиялық тәлімгері қызметін атқаратын, оқу траекториясын таңдауға (жеке оқу жоспарын қалыптастыруға) және оқу кезеңінде білім беру бағдарламасын меңгеруге ықпал ететін оқытушы.

1.5 ЖОО компоненті-білім беру бағдарламасын меңгеру үшін ЖОО өзі анықтайтын міндетті оқу пәндерінің тізбесі.

1.6 таңдау компоненті-білім алушылардың пререквизиттері мен постреквизиттерін ескере отырып, кез келген академиялық кезеңде өз бетінше таңдап алатын оқу пәндерінің және жоғары оқу орны ұсынатын тиісті академиялық кредиттердің ең төменгі көлемдерінің тізбесі.

1.7 элективті пәндер- бекітілген академиялық кредиттер ауқымында ЖОО компоненті және таңдау компонентіне кіретін оқу пәндері және білім беру ұйымдары білім алушының жеке дайындығын көрсететін, әлеуметтік-экономикалық даму ерекшелігін және нақты өңірдің қажеттілігін, қалыптасқан ғылыми мектептерін ескеретін пәндер.

1.8 Постреквизиттер (Postrequisite) (постреквизит) – пәнді оқу аяқталғаннан кейін игерілетін білім, білік, дағды және құзыреттілік талап етілетін пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа түрлері және (немесе) модульдер;

1.9 Пререквизиттер (Prerequisite) (пререквизит) – оқылатын пәнді және (немесе) модульдерді игеру үшін қажетті білімі, біліктілігі, дағдылары мен құзыреттілігі бар пәндер және (немесе) модульдер және басқа да оқу жұмысының түрлері;

1.10 құзыреттілік-оқыту процесінде алған білімді, іскерлікті және дағдыларды кәсіби қызметте практикалық қолдану қабілеті.

2 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІ

Пән циклы	Пән коды	Пән атауы	Сем.	Кредит саны	Пререквизит
Таңдау бойынша пән-1	NTP 2212	Ғылыми-техникалық аударма	3	4	POIYа 2202 Кәсіби бағыттағы шет тілі
	KV 2213	Тербелістер және толқындар			ЕМ 2207 Электр және магнетизм
Таңдау бойынша пән-2	ONM 2214	Ғылымимодельдеу негіздері	5	4	VVP 1205 Программалау негіздері
	TKO 2215	Критериялық бағалау технологиялары			Ped 1224 Педагогика
Таңдау бойынша пән-3	MVP 4216	Педагогикалық менеджмент	8	5	Ped 1224 Педагогика
	OBZ 4217	Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері			жоқ
Таңдау бойынша пән-4	ChMM M 4218	Математикалық модельдеу және сандық әдістер	8	5	MMF 3301 Математикалық физика әдістері
	OPPU 4219	Жартылай өткізгіш құралдар негіздері			ЕМ 2207 Электр және магнетизм
Таңдау бойынша пән-5	TFKP 2220	Комплекс айнымалы функция теориясы	4	6	DU(III) 2209 Дифференциалдық теңдеулер
	MIO 2221	Білім берудегі зерттеу әдістері			жоқ
Таңдау бойынша пән-6	OVTA 2222	Векторлық және тензорлық талдау негіздері	3	4	Mat(I) 1203 Математикалық талдау - 1
	FRS 2223	Оқушылар дамуының физиологиясы			жоқ
Таңдау бойынша пән-7	Ped 1224	Педагогика	5	5	жоқ
	OASD 2225	Алгоритмдер және деректер құрылымының негіздері			IKT1105 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)
Таңдау бойынша пән-8	TSP 3228	Термодинамика және статистикалық физика	7	5	Mol 1206 Молекулалық физика
	EMFI 4229	Физикалық зерттеулердегі электрондық әдістер			AYaF 3210 Атомдық және ядролық физика
Таңдау бойынша пән-9	IMOF 4230	Физика пәнін оқытуда инновациялық әдістер	7	5	MPF 3111 Физиканы оқыту әдіс темесі
	FKS 4231	Конденсирленген күй физикасы			KM 3314 Кванттық механика
	KMO 4232	Білім берудегі компьютерлік модельдеу	8	5	ONM 2214 Ғылыми модельдеу негіздері

Таңдау бойынша пән-10	TSE 4234	Мектеп экспериментінің техникасы			ЕМFI 4230 Физикалық зерттеулердегі электрондық әдістер
Таңдау бойынша пән-11	TM 2232	Теориялық механика	4	5	Mech 1201 Механика
	IO 2240	Инклюзивтік білім беру			-
Таңдау бойынша пән-12	OET 3306	Электрондық техника негіздері	5	5	ЕМ 2207 Электр және магнетизм
	AP 3307	Алгоритмдеу және программалау			VVP 1205 Программалау негіздері
Таңдау бойынша пән-13	TES 3308	Электр байланысы теориясы	6	5	ТЕР 3302 Электрмагниттік толқындардың таратылу теориясы
	PBD 3309	Деректер қорын жобалау. SQL-ге кіріспе			AP 3307 Алгоритмдеу және программалау
Таңдау бойынша пән-14	TPEM 3310	Электрмагниттік толқындардың таратылу теориясы	6	5	ТЕР 3302 Электрмагниттік өріс теориясы
	WT 4311	Web-технологиялар			AP 3307 Алгоритмдеу және программалау
Таңдау бойынша пән-15	ORZSV 3312	Радиотехникалық тізбектер мен сигналдардың негіздері	7	5	TES 3308 Электр байланысы теориясы
	PAD 3313	Деректерді талдау үшін Python			PBD 3309 Бағдарламалықкіріспе
Таңдау бойынша пән-16	SBTT 4316	Телекоммуникацияның заманауи сымсыз технологиялары	7	5	TPEM 3310 Электрмагниттік толқындардың таратылу теориясы
	KS 4317	Компьютерлік желілер (Cisco 1)			WT 4311 Web-технологиялар
Таңдау бойынша пән-17	ZOS 4318	Сигналдарды сандық өңдеу	7	5	ORZSV 3312 Радиотехникалық тізбектер мен сигналдардың негіздері
	AD 4319	Бағдарламалық жасақтама архитектурасы және дизайны (SDP5)			PBD 3309 Деректер қорын жобалау. SQL-ге кіріспе

3 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Пән сипаттамасы		
Пән коды	NTP 2212	
Пән атауы	Ғылыми-техникалық аударма	
Кредиттер саны (ECTS)	4 ECTS (0+3+0)	
Курс, семестр	2, 3	
Кафедра атауы	Тілдер кафедрасы	
Курс автор(лар)ы	Манапбаева Ж.	
Пререквизиттер	РОІҮа 2202 Кәсіби бағыттағы шет тілі	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Курстың негізгі мақсаты - студенттердің коммуникативтік құзіреттіліктерін игеру, бұл кәсіби қызметтің әр түрлі саласында, ғылыми және практикалық жұмыста, шетелдік ғалымдармен байланыста, өзін-өзі тәрбиелеу және басқа мақсаттарда қолдануға мүмкіндік береді. Кәсіби бағытталған шет тілі курсы практикалық мақсатпен қатар студенттердің таным көкжиегін кеңейтуге, олардың жалпы мәдениеті мен білімін арттыруға, ойлау мәдениеті, күнделікті және кәсіби қарым-қатынас, толеранттылық пен басқа елдер мен халықтардың рухани құндылықтарына құрметпен қарауды жүзеге асырады. .	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі	Бұл пәнді оқытудың объектілері кәсіби бағытталған лексика, кәсіби терминология, аннотация жасаудың ғылыми стильдері, конференциялардағы баяндамалар, ғылыми мақалалар, физиканың проблемалық мәселелерін тұжырымдау және тұжырымдау болып табылады. Бұл пәнді оқу әдістері: аналитикалық; диалектика, зерттеу. Осы пәннің ғылымының басқа ғылымдар арасындағы рөлі мен орны: бұл пән ғылым ретінде лексиканы, грамматикалық құрылымдарды, кәсіби қызметтің ерекшелігін ескере отырып, адамның шет тіліндегі коммуникативті қызметінің негізгі түрлерін оқиды. Осы пәннің аясында алған білім маманға кәсіби қызметтің әртүрлі саласында, ғылыми және практикалық жұмыста, шетелдік ғалымдармен байланыста, өзін-өзі тәрбиелеу және басқа мақсаттарда шет тілін қолдануға мүмкіндік береді.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	- мамандық бойынша түпнұсқалық мәтіндерді оқып, түсіну; - монолог және диалогтық сипаттағы ауызша мәтіндерді хабарлама, дәріс, сұхбат, әңгіме, пікірталас түрінде түсіну; - жазбаша және ауызша түпнұсқалық танымал ғылыми және ғылыми мәтіндерді ағылшын тілінде аннотациялау; - әр түрлі кәсіби тақырыптар бойынша баяндамалар, баяндамалар, презентациялар, шолулар жасау; - ақпараттық сипаттағы жазбаша мәтіндер жасауға (хабарлама, баяндама, шолу); - іс қағаздарын жүргізу; - мамандық бойынша мәтіндерді шет тілінен ана тіліне және ана тілінен ағылшын тіліне аударуды орындау; - мамандық бойынша мәтіндерді шет тілінен ана тіліне аударуды жүзеге асырады.	

Пән сипаттамасы	
Пән коды	KV 2213
Пән атауы	Тербелістер және толқындар
Кредиттер саны (ECTS)	4
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника жәнетелекоммуникациялар
Курс автор(лар)ы	Шапиева А.Е.
Пререквизиттер	Электр және магнетизм
Постреквизиттер	Жартылай өткізгіш құралдар негіздері
Пәнді оқу мақсаты	Пәннің мақсаты қазіргі заманғы физиканың маңызды бағыттарының біріне жататын жаратылыстану-ғылыми және математикалық білім саласындағы білім мен дағдылардың амтамасыз ету болыпта былады. - физика, электромагниттік тербелістер мен толқындар саласында жалпы физикалық мәселелерді шешудің практикалық құзыреттілігін және олардың практикалық қолданылуын жасауда, студентке педагогикалық және ғылыми-зерттеу қызметінде табысты жұмыс істеуге мүмкіндік беретін жоғары кәсіби бейінделген білім луда, табысты кәсіби іс-әрекетке ықпал ететін пәндік мамандандырылған және әмбебап құзыреттілікке ие болуға мүмкіндік береді.
Курстың сипаттамасы (негізгі тараулары)	Курсты оқу Механика, электр және магнетизм, Оптика, Математикалық талдау, Дифференциалдық теңдеулер, Аналитикалық геометрия, кешенді айнымалы функциялардың теориясы сияқты кәсіби циклдің базалық пәндері мен тығыз байланысты. "Тербелістер мен толқындар" пәні тірі және жансыз табиғаттағы тербелістер мен толқындық процестердің негізгі механизмдері мен заңдарының ортақтығы туралы қазіргі заманғы түсініктер саласында кәсіби білім мен физикалық дүние танымның жалпы принциптерін қалыптастыруға мүмкіндік береді.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	Пәнді меңгеру нәтижесінде студент: • 1. білуге тиіс: Бейін бакалаврларының кәсіби (ғылыми-зерттеу) қызметінің объектілері - педагогикалық білім (бағдарлама: физика саласындағы білім) - тербелмелі немесе толқындық табиғатқа ие, табиғатта байқалатын физикалық құбылыстар мен объектілердің барлық түрлері, сондай-ақ оларды зерттеудің әдістері мен алгоритмдері болып табылады. Студент таңдалған зерттеу саласындағы қазіргі жағдайды, зерттеу құбылыстары мен әдістерін білуі және алған білімдерін өзінің кәсіби қызметінде қолдана білуі тиіс. • 2. білуі керек: тербеліс және толқындық жүйелер динамикасының мазмұндық талдауын жүргізу үшін тербеліс және толқындар теориясы саласында математикалық сипаттаудың теориялық ережелері мен әдістерін қолдану; - тербеліс немесе толқындық табиғатқа ие физикалық құбылыстар мен объектілерді ғылыми зерттеулерде, педагогикалық және инновациялық қызметте зерттеудің әдістері мен алгоритмдерін қолдану; - педагогикалық қызметте зертханалық сабақтарды әзірлеу,

	моделдеу және қою кезінде тербеліс және толқындық процестерді сипаттау әдістерін қолдану. • 3. меңгеруі тиіс: Студент педагогикалық білім (бағдарлама: физика саласындағы білім) жалпы физикалық сипаттағы модельдік жүйелердің күрделі динамикасын талдау үшін тербелмелі және толқындық процестер саласындағы есептеу әдістерін меңгеруі тиіс (механика, акустика, оптика, радиофизика және т.б.). 4. бейін магистрі-педагогикалық білім (бағдарлама: физика саласындағы білім) тереңдетілген кәсіби және іргелі дайындықты талап ететін қызметке, соның ішінде есептік, теориялық және эксперименталды сипаттағы ғылыми-зерттеу жұмысына дайын. - Жаңа зерттеу әдістері мен модельдерін меңгеру; - ғылыми және мерзімді әдебиеттермен жұмыс істеу; - жаңа ақпараттық технологияларды қолдану; - тербелмелі және толқындық процестер саласындағы мәселелерді зерттеу кезінде ғылыми зерттеулер жүргізу; - ғылыми зерттеулер барысында туындайтын жаңа міндеттерді қалыптастыру; - қажетті зерттеу әдістерін таңдау;
--	--

Пән сипаттамасы		
Пән коды	ONM 2214	
Пән атауы	Ғылыми модельдеу негіздері	
Кредиттер саны (ECTS)	4 ECTS (1 + 0 + 2)	
Курс, семестр	3, 5	
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар	
Курс автор(лар)ы	Сейтнур А.	
Пререквизиттер	VVP 1205 Программалау негіздері	
Постреквизиттер	КМО 4232 Білімдегі компьютерлік модельдеу	
Пәнді оқу мақсаты	Курстың мақсаты - студенттерге императивті бағдарламалау мен алгоритмдерді қолдана отырып компьютерлік бағдарламаларды жазуға қажетті білім мен дағдыларды беру. Курстың мақсаты: • студентке императивті бағдарламалау және алгоритмдер саласындағы негізгі білім беру; • студентке осы бағыттар бойынша біліктілікті арттыру курстарына дайындалу үшін жеткілікті білім беру; • білім алушыға ғылым немесе технологиялар саласындағы негізгі оқу курсын жалғастыру үшін қажетті білім беру; • Студенттің ғылымдағы және «күнделікті өмірдегі» мәселелерді шешуге аналитикалық көзқарасын дамыту; • студенттерде қазіргі қоғамдағы, сонымен қатар өткен және болашақтағы ғылымның рөлі туралы түсінік қалыптастыру.	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі	C ++ тарихы. Айнымалылар және түрлері. Сызба кестесі. Құрылыс блоктары. Айнымалы декларация. Операторлар. Итерациялық операторлар (циклдар). Массивтер Көпөлшемді массивтер. Кейіпкерлер тізбегі. Функциялар Рекурсия. Рекурсивті функция. Мәліметтер құрылымы. Көрсеткіштер. Файлдар. Көрсеткіштер мен массивтер. Сұрыптау. Сұрыптау. Сыныптар.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	• информатикаға байланысты мәселелерді шешудің негізгі түсініктері мен принциптерін тұжырымдау; • практикалық есептерді шешуге арналған айнымалылар түрлерін анықтау; • бағдарламаны тексергеннен кейін мәселенің әртүрлі шешімдерін салыстыру және қарама-қарсы қою; • құрастырылған бағдарламалық құжаттаманы түсіндіру; • C ++ тіліндегі мәліметтер құрылымын, операторларды және негізгі алгоритмдік құрылымдарды тізімдеңіз.	

Пән сипаттамасы	
Пән коды	ТКО 2216
Пән атауы	Критериялық бағалау технологиялары
Кредиттер саны (ECTS)	4
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.
Пререквизиттер	Педагогика
Постреквизиттер	-
Пәнді оқу мақсаты	Бұл курстың мақсаты - критериялық бағалаудың негізгі технологияларын меңгеру.
Курстың сипаттамасы (негізгі тараулары)	Оқушылардың білімдік жетістіктерін заманауи әдістері мен құралдары арқылы диагностикалауды үйрену; оқушылардың оқу нәтижелерін бағалаудың заманауи құралдарын практикалық қолдану дағдылары; оқушылардың объективті бағалау негіздерін игеруге деген ынтасы мен қызығушылығы, шығармашылық белсенділікке деген құштарлығын дамыту.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	• білім беру процесінің әр кезеңінде оқушының дайындық деңгейін анықтай білу • оқушының жеке дамуының траекториясын түзету және анықтай білу • жоспарланған нәтижелерді бағалаудың оңтайлы технологиясын таңдау • білім беру мақсаттары мен мазмұнына сәйкес бағалау құралдарын қолдана алу • оқу нәтижелерін жоспарлау, студенттерді объективті бағалау үшін рубрикаларды құру және қолдану • критерий кестелерін қолдану арқылы оқу нәтижелерін бағалау • студенттердің білімін формативті және суммативті бағалау.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	MVP 4216	
Пән атауы	Педагогикалық менеджмент	
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+2+0)	
Курс, семестр	4, 8	
Кафедра атауы	ЭжБ	
Курс автор(лар)ы	Шапиева А.Е.	
Пререквизиттер	Ped 1224 Педагогика	
Постреквизиттер	жок	
Пәнді оқу мақсаты	білім берудегі менеджменттің ғылыми негіздері және білім беру жүйесінің дамуына басшылық жасау туралы білімді қалыптастыру. Пәнді меңгеру міндеттері: - білім беру менеджментінің негізгі жүйе құраушы элементтерінің мәні мен сипаттамасын ашу; - білім берудегі менеджменттің негізгі мәселелерін ашу; - мектепшілік басқарудың негізгі функцияларына сипаттама беру; сондай-ақ білім беру саясатының элементі ретінде мектепті дамытудың негізгі бағыттары; - жетекшінің басқару мәдениеті мен өзін-өзі дамыту компоненттерін зерделеу.	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі	Білім берудегі басқару мәселелерін зерттейтін дамушы кешенді ғылым. Менеджмент Әр түрлі ұйымдарда ұжымдық еңбекті басқарудың заңдарын, принциптерін, әдістерін, формаларын, тәсілдері мен тәсілдерін зерттейтін дербес ғылыми пән болып табылады. Білім беру басқа ғылым, педагогика, тәрбие теориясын, дидактиканы және басқа теорияларды зерттейтін ерекше қызмет түрі болып табылады.

Оқудың нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	Оқып-үйрену нәтижесінде студент тиіс: <i>білуге</i> - білім берудегі менеджмент тұжырымдамасының даму тарихы; - білім берудегі менеджменттің мақсаттары мен міндеттері; - негізгі теориялық-әдіснамалық және этикалық принциптер; білім беру үдерісін; - ғылыми зерттеу жүйесіндегі педагогикалық менеджменттің орны, рөлі және маңызы білім; - негізгі жүйе құраушы элементтердің мәні мен сипаттамалары педагогикалық менеджмент; - педагогикалық ұжымның қызметін ұйымдастыру негіздері Педагогикалық менеджмент функциясы ретінде; - білім берудегі менеджменттің тиімділігін анықтайтын факторлар; - іскерлік қарым-қатынастың психологиялық-педагогикалық этикасының негіздері. - қазіргі заманғы мәселелерге сәйкес білім берудегі педагогикалық менеджменттің мақсаттары мен міндеттерін қалыптастыру; - педагогикалық қызметтің тиімділігін анықтайтын факторларды ескеру ; менеджмент; - педагогикалық менеджменттің халықаралық тәжірибесінде қабылданған кәсіби-этикалық нормаларды өз қызметінде сақтау; - күрделі жағдайларда жедел бағдарлану және заманауи іскерлік коммуникациялардың түрлері мен нысандарын тиімді пайдалану; - қойылған міндеттерге сай тәрбие-білім беру үдерісінде әдістемелік құралдарды таңдау; - әдістемелік процедураларды этикалық және әдістемелік Қағидалармен; - қызметті жоспарлау және ұйымдастыру нәтижелерін сипаттау. <i>меңгеруге</i> - білім берудегі менеджменттің ұғымдық аппараты; - педагогикалық менеджмент саласындағы өзінің кәсіби қызметінің мақсаттарын, міндеттерін уақытында анықтау үшін қажетті кәсіби ойлау дағдылары; - менеджердің функционалдық-рөлдік репертуары; - менеджмент технологиялары; - самоменеджмент әдістерімен.
--	--

Пән сипаттамасы	
Пән коды	ОВЗ 4217
Пән атауы	Тіршілік қауіпсіздігі негіздері
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+2+0)
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника жәнетелекоммуникациялар
Курс автор(лар)ы	Шапиева А.Е.
Пререквизиттер	жоқ
Постреквизиттер	жоқ
Пәнді оқу мақсаты	Пәннің мақсаты қазіргі заманғы физиканың маңызды бағыттарының біріне жататын жаратылыстану-ғылыми және математикалық білім саласындағы білім мен дағдыларды қамтамасыз ету болып табылады. - физика, электрмагниттік тербелістер мен толқындар саласында жалпы физикалық мәселелерді шешудің практикалық құзыреттілігін және олардың практикалық қолданылуын жасауда, студентке педагогикалық және ғылыми-зерттеу қызметінде табысты жұмыс істеуге мүмкіндік беретін жоғары кәсіби бейінделген білім алуда, табысты кәсіби іс-әрекетке ықпал ететін пәндік мамандандырылған және әмбебап құзыреттілікке ие болуға мүмкіндік береді.
Курстың кысқаша сипаттамасы (негізгі тараулары)	"Тіршілік қауіпсіздігі негіздері" қауіпсіз ойлауды, қауіпсіз үлгідегі жеке тұлғаны тәрбиелеу және табиғи, техногендік және әлеуметтік шығу тегі ортаның қауіпті және төтенше жағдайлары туралы білім алу; бейбіт және соғыс уақытында тұрғындар мен аумақтарды қорғауды ұйымдастыру; тіршілік қауіпсіздігі құқықтық нормативтік-техникалық және ұйымдастырушылық негіздері болып табылады.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	Пәнді меңгеру нәтижесінде студент: • 1. білуге тиіс: * табиғи, техногенді және әлеуметтік шығу тегі Төтенше жағдайлар кезінде өмір тіршілігінің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің қазіргі заманғы теориялары мен тәжірибесі туралы; * табиғи, техногендік және әлеуметтік сипаттағы төтенше жағдайлардың туындауына себепші болатын қауіп-қатер теориясы мен факторлар туралы; * Төтенше жағдайлар мен олардың салдарларын болжау туралы, төтенше жағдайларда жеке және ұжымдық қорғаудың негізгі тәсілдері, құралдары мен әдістері туралы; * халықты қауіпті және төтенше жағдайлардан қорғау және дайындау саласындағы мемлекеттік саясатты жетілдіру; * Өмір тіршілігінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша азаматтардың құқықтары мен міндеттері; • төтенше жағдайлардың алдын алу мен оларды жоюдың бірыңғай мемлекеттік жүйесін, оның құрылымы мен міндеттерін; табиғи, техногендік және әлеуметтік шығу тегі қауіптерінің сипаттамасын; әртүрлі жағдайларда және төтенше жағдайларда қауіпсіз мінез-құлық пен қорғаудың принциптерін, ережелері мен талаптарын; жеке және ұжымдық қорғану құралдары мен әдістерін; шұғыл жағдайларды, оларды тудыратын себептер мен факторларды; жедел дамып келе

	жатқан ауруларды және олардың профилактикасын; микрология, иммунология, эпидемиология, реаниматология негіздерін; және салауатты өмір салты, денсаулықты анықтаудың физиологиялық сынаамалары және оның қалыптасу кезеңдері туралы түсінік беру. • 2. білуі керек: жергілікті қауіпті және төтенше жағдайлардың пайда болу қаупін бағалау, олардың салдарын жою бойынша уақтылы шаралар қолдану; қауіпті және төтенше жағдайларда мінез-құлықтың психологиялық тұрақтылығын қалыптастыру әдістемесін меңгеру: өз денсаулығына, қоршаған ортаға ұқыпты қарау; еңбек қызметінде және күнделікті өмірде туындайтын қауіпті жағдайларда қауіпсіздікті қамтамасыз етудің практикалық дағдыларын сауатты қолдану; әртүрлі сипаттағы төтенше жағдайлар кезінде құтқару жұмыстарын ұйымдастыру; іс-шараларды ұйымдастыру кезінде алған білімдерін, біліктері мен дағдыларын пайдалануды; реферативтік жұмыстарды орындауды; ғылыми баяндамамен және оқу-ағартушылық сұхбатпен сөйлеуді; негізгі ұғымдарды нақты тұжырымдауды; дәрігерге дейінгі көмек көрсету дағдыларын меңгеруді; зардап шеккендер мен науқастарды күту тәсілдерін меңгеруді; шұғыл жағдайлар мен аурулардың ықтимал асқынуларын болжауды, аурулардың алғашқы, екінші және үшінші профилактикасын жүргізуді; • 3. меңгеруі тиіс: - жергілікті қауіпті және төтенше жағдайлардың пайда болуы ықтимал қауіп-қатерін бағалау дағдылары; қауіпті және төтенше жағдайларда мінез-құлықтың психологиялық тұрақтылығын қалыптастыру бойынша дағдылармен; еңбек қызметінде және күнделікті өмірде туындайтын қауіпті жағдайларда қауіпсіздікті қамтамасыз етудің практикалық дағдыларын қолдану бойынша іскерліктер; дәрігерге дейінгі көмек көрсету бойынша дағдылармен; және науқастарды күту бойынша дағдылармен қамтамасыз ету өзінің кәсіби қызметінде алған білімі мен дағдыларын қолдану-қажетті зерттеу әдістерін таңдау;
--	---

Пән сипаттамасы		
Пән коды	ChMMM 4218	
Пән атауы	Математикалық модельдеу және сандық әдістер	
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+2+0)	
Курс, семестр	4, 8	
Кафедра атауы	РЭТ	
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.	
Пререквизиттер	ММФ 3301 Математикалық физиканың әдістері	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Модельдің күрделілігіне байланысты кез-келген басқа әдістер практикалық емес немесе аналитикалық шешімі жоқ есептерді шешудің негізгі сандық әдістерін зерттеу.	
Курстың сипаттамасы (негізгі тараулары)	қысқаша	Бұл курста қазіргі уақытта математикалық және физикалық есептерді шешуде қолданылатын сандық әдістер, сонымен қатар олармен байланысты бағдарламалау әдістері қарастырылады.
Оқудың нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	күтілетін (білім игеретін)	Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: - қателіктерді, дәлдік пен тұрақтылықты білу; - сандық интеграцияны білу және қолдану: трапеция, Симпсон ережелері, Гаусс әдісі; - интерполяция, экстраполяция және жуықтауды қисықтардың көмегімен қолдану: полиномиальды интерполяция, Невилл алгоритмі, кубтық сплайн, ең аз квадраттар әдісі; - түбірлерді табу және теңдеулерді шешу әдістерін оқып үйрену: бисекция, хорда, жалған позициялар, Брент, Ньютон-Рафсон әдістері; - Монте-Карло әдісін қолдану; - теңдеулер жүйесін шешу үшін Гаусс әдісін, L-U ыдырауын қолдану; - туындыларды табу үшін акырғы айырмашылықтарды әдісін қолдана білу; - қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шешуде Рунге-Кутта және Эйлер әдістерін білу; - Котельников теоремасын, дискретті Фурье түрленуін, жылдам Фурье түрленуін білу.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	OPPU 4220	
Пән атауы	Жартылай өткізгіш құралдар негіздері	
Кредиттер саны (ECTS)	5	
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр	
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар	
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.	
Пререквизиттер	ЕМ 2207 Электр және магнетизм	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Бұл курстың мақсаты - жартылай өткізгіштер мен қатты күйдегі электроника негіздерін меңгеру.	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі)	Бұл курста жартылай өткізгіштер мен жартылай өткізгіш электрониканың негіздері оқытылады, транзисторлар мен жартылай өткізгіш құрылғылардың жұмыс принципі түсіндіріледі. Курс сонымен қатар жартылай өткізгіш құрылғылардың модельдерін қамтиды және оларды электрондық құрылғыларда қалай қолдануға болатынын болжайды.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	Осы курсты сәтті аяқтағаннан кейін студент: • жартылай өткізгіштер мен қатты күйдегі электроника негіздерін игереді • транзисторлар мен күшейткіштердің қалай жұмыс істейтінін түсінеді • жартылай өткізгіш құрылғыларды электрондық құрылғылар үшін қалай қолдануға болатындығын түсінеді • жартылай өткізгіш құрылғылардың әрекетін болжау және болжай біледі.	

Пән сипаттамасы		
Пән коды	ТФКР 2220	
Пән атауы	Комплекс айнымалы функция теориясы	
Кредиттер саны (ECTS)	6 ECTS (2+2+0)	
Курс, семестр	2, 4	
Кафедра атауы	МКМ	
Курс автор(лар)ы	Абдикаликова З.	
Пререквизиттер	DU(III) 2209 Дифференциалдық теңдеулер	
Постреквизиттер	MMF 3301 Математикалық физиканың әдістері	
Пәнді оқу мақсаты	Комплекс айнымалы функциялардың негіздерін, комплекс айнымалы функциялардың дифференциациясы мен интеграциялануын біліңіз.	
Курстың сипаттамасы (негізгі тараулары)	қысқаша	Комплекс сандар және олардағы әрекеттер. Кмпплекс санның алгебралық формасы. Комплекс санның тригонометриялық және экспоненциалдық формасы. Мур формуласы. Біріктірілген айнымалы функциялар. Комплекс айнымалының негізгі элементарлық функциялары. Кері тригонометриялық функциялар. Экспоненциалды және тригонометриялық функциялар арасындағы байланыс. Күрделі айнымалы функциялардың саралануы. Коши-Риманның шарттары. Гармоникалық функциялар. Комплекс айнымалы функциялардың интеграциясы. Көп мәнді функциялардың бір мәнді тармағының интегралы. Филиал пункттері. Кошидің интегралдық формуласы. Комплекс аймақтағы жолдар. Қуат сериясы. Конвергенция. Тейлор мен Лоранның жолдары. Конвергенция ауданы. Функциялар нөлдері. Оқшауланған сингулярлық нүктелер. Полюстің ерекшеліктері. Шегерімдер. Қалдықты қолдану арқылы интегралды есептеу. Коши қалдығы туралы теорема. Белгілі бір интегралдарды есептеу кезінде қалдықтарды қолдану. Иорданияның Лемма. Логарифмдік дедукция.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)		Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: - комплекс сандармен қарапайым математикалық амалдарды орындау; - комплекс жазықтықтағы күрделі айнымалы функциялардың әрекетін сипаттаңыз; - комплекс сандардың формаларын ажырата біледі; - комплекс айнымалының дифференциалдық функциясын есептеу; - комплекс айнымалы функцияның интегралын есептеу; - шегеруге арналған функциялардың полюстерін анықтаңыз. - функцияның бөлінуін табыңыз; - шегерімдері бар интегралдарды есептеу.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	МІО 2222	
Пән атауы	Білім берудегі зерттеу әдістері	
Кредиттер саны (ECTS)	4	
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр	
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар	
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.	
Пререквизиттер	жоқ	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Сандық және сапалық зерттеулердің сипаттамаларын, білім берудегі зерттеулердің дамуын анықтау қабілетін дамыту.	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі	Білім беру зерттеулерінің негізгі түсінігі және білім беру зерттеулерінің көлемі; білім беру саласында жүйелі ғылыми зерттеулерді жүргізу (проблемалар туралы мәлімет, әдебиеттерге шолу, сынама алу, мәліметтерді жинау, деректерді талдау және есеп беру); дизайн нұсқалары мен әр дизайн баламасының сипаттамаларын сандық зерттеу; білім беру зерттеулері әзірленетін, өткізілетін, түсіндірілетін және сыни тұрғыдан бағаланатын тұжырымдамалар, әдістер мен құралдар
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	• Зерттеу дизайнының негізгі сипаттамаларын салыстыра білу. • Зерттеу мәселесінің, зерттеу сұрағының және мақсат қоюдың маңыздылығын түсіну және түсіндіру. • Әдебиеттерді шолу ерекшеліктерін түсіну және талқылау • Гипотетикалық және нақты жағдайлар үшін мәліметтер жинау құралдарын жасау • Зерттеу нәтижелерін бағалай білу	

Пән сипаттамасы	
Пән коды	OVTA 2222
Пән атауы	Векторлық және тензорлық талдау негіздері
Кредиттер саны (ECTS)	4 ECTS (1+2+0)
Курс, семестр	2, 3
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар
Курс автор(лар)ы	Кабатаева Р.С.
Пререквизиттер	Mat(I) 1203 Математикалық талдау 1
Постреквизиттер	TM 2232 Теориялық механика
Пәнді оқу мақсаты	Теориялық физиканың есептерін шешуге арналған векторлық және тензорлық анализдердің математикалық аппараттарының негізгі түсініктері мен әдістерін оқып үйрену.
Курстың сипаттамасы (негізгі тараулары)	Векторлық алгебра, координаталық жүйенің айналуы, набла векторының дифференциалдық операторы, градиент, дивергенция, ротор, набла операторын дәйекті пайдалану, қисық координаталарда өрнектерді жазу: декарттық координаттар, сфералық координаталар, цилиндрлік координаталар, Остроградский-Гаусс теоремасы, Стокс теоремасы, Грин теоремалары. тензорлық талдау.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: - қажетті математикалық аппараттарды, есептерді шығару әдістерін меңгеруі; - векторлар мен тензорларды анықтаудың координатасыз әдісі туралы қазіргі заманғы түсінікке ие болу; - векторлық және тензорлық талдау негіздері бойынша алған білімдерін көрсету және оларды түсіну; - оқу саласының жалпы құрылымы және оның элементтері арасындағы қатынастар туралы түсініктерін көрсету; - теорияның белгілі бір мәселелерін өз бетінше зерттеу дағдыларын, аналитикалық түрінде де, есептеу әдістерін қолдана отырып, проблема қою және шешу әдістерін таңдау қабілеттерін дамыту; - мамандықтың негізгі білімі контекстінде жаңа білімді қосу, мазмұнын түсіндіру; - білім беру жағдайына талдау жасап, оны шешуге бағыт ұсыну; векторлық және тензорлық талдаудың негіздерін зерттеу саласына тән әдістерді (зерттеу, есептеу, талдау және т.б.) қолданыңыз. - жеке немесе топтық оқу-зерттеу қызметінде пәннің, оқу модулінің векторлық және тензорлық негіздер бойынша оқу нәтижелерін жалпылау, түсіндіру және бағалау; - сындарлы білім беру және әлеуметтік өзара іс-қимыл және топта ынтымақтастық; проблеманы ұсыну, оның маңыздылығын дәлелдеу; - жеке оқыту жолын іске асыруда алынған курстың рөлін тану.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	FRS 2224
Пән атауы	Оқушылар дамуының физиологиясы
Кредиттер саны (ECTS)	4 ECTS (2+1+0)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар
Курс автор(лар)ы	Кайполдаев О.Е.
Пререквизиттер	жоқ
Постреквизиттер	жоқ
Пәнді оқу мақсаты	Бұл курстың мақсаты – студенттің физиологиясының негізгі ұғымдарымен таныстыру.
Курстың сипаттамасы (негізгі тараулары)	қысқаша (негізгі) Пән мыналарды қамтиды: балалар мен жасөспірімдерденесініңанатомиялықжәнефизиологиялықсипаттамалары, оныңқоршағанортаменбайланысытуралыағымдағыақпарат; оқушылардыңденсаулығынсақтау мен нығайтуғанегізболатынзандылықтардыбілу, білім беру іс-әрекетініңәртүрлітүрлеріндеолардыңжоғарыкөрсеткіштерінсақтау; студенттердіпедагогикалықжәнефизиологиялықғылымдаршек арасындауындайтынмәселелерментаныстыру; оқушылардыгигиенаныңнегізгінормаларыменжәнемектептегіоқу процесінұйымдастыруғақойылатынталаптарментаныстыру.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	Студенттер келесі кәсіби мәселелерді шеше алады: • баланың барлық іс-әрекеттерін (еңбек, демалыс, барлық режим сәттері) ұйымдастырған кезде жас ерекшеліктері мен ағзаның жұмыс істеу ерекшеліктерін ескеру; • жас ерекшеліктері мен мүмкіндіктерін ескере отырып, шамадан тыс жұмыстардың дамуына кедергі келтіретін оқу процесін ұйымдастыруға; • денсаулықты сақтау мен ілгерілетуге ықпал ету; • аурулардың алдын-алу бойынша профилактикалық шараларды жүргізу; • салауатты өмір салтын қалыптастыру.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	Ped 1224	
Пән атауы	Педагогика	
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1 + 2 + 0)	
Курс, семестр	3, 5	
Кафедра атауы	МжҚТ	
Курс автор(лар)ы	Иматова Б.	
Пререквизиттер	Жоқ	
Постреквизиттер	MPF 3111 Физиканы оқытудың әдістемесі	
Пәнді оқу мақсаты	Болашақ мамандардың кәсіби-педагогикалық құзіреттілігін қалыптастыру	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі	«Педагогика» гуманитарлық білім жүйесіндегі ғылым ретінде интеллектуалдық жеке тұлғаны қалыптастыруға бағытталған, оны жүзеге асыру пәнаралық байланысты қажет етеді. Педагогика курсын оқытудан бұрын әлеуметтік-гуманитарлық пәндерді (философия, әлеуметтану, даму психологиясы, мәдениеттану және т.б.), сонымен қатар педагогикалық циклдің бірқатар пәндерін оқып үйрену басталады. «Педагогикалық мамандыққа кіріспе», «Адамзат тарихындағы мектеп пен оқытудың дамуы». Бұл әртүрлі педагогикалық құбылыстарды, әсіресе педагогикалық процесті пәнаралық тұрғыдан, педагогика курсын оқытуда ескеруге мүмкіндік береді.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)		1. Оқушыларды болашақ мұғалімді дайындаудың негізі ретінде кәсіби іс-әрекет теориясына үйрету. 2. Болашақ мұғалімдерді өздерінің кәсіби қызметіне жүйелі көзқараспен қалыптастыру. Болашақ мұғалімнің кәсіби маңызды жеке қасиеттерін (гуманизм, педагогикалық ойлау, әдептілік, педагогикалық әдептілік, толеранттылық және т.б.) қалыптастыру 4. Болашақ мұғалімнің негізгі құзіреттіліктерін теориялық білімді практикалық дағдыларға айналдыра білу ретінде қалыптастыру. 5. Оқушылардың өздігінен білім алуға, шығармашылық зерттеу жұмыстарына дайындығын қалыптастыру. Курсты зерделеу нәтижесінде студенттер келесі білімдерді игеруі керек: - педагогиканың теориялық және әдіснамалық негіздері туралы; - тұтас педагогикалық процестің теориясы мен практикасы туралы; - тұтас педагогикалық процесті жүзеге асыру технологиялары туралы; - тұтас педагогикалық процесті басқару; Семинар шеберлігі: - тәрбие жұмыстарын заңға, педагогикалық процестің тәрбиелік тетіктеріне сәйкес жүргізуге; - негізгі сипаттамаларға (ауыспалы) сәйкес сыныптағы оқу процесінің диагностикасын жүргізеді және оның әрі қарай дамуын болжайды;

	- оқу тапсырмаларын тұжырымдай білу, тиісті іс-әрекеттерді, формалар мен әдістерді таңдау; - оқыту және тәрбиелеу процесіне өзіндік көзқарастарды қалыптастыру.
Пән сипаттамасы	
Пән коды	OASD 2226
Пән атауы	Алгоритмдер және деректер құрылымының негіздері
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1 + 2 + 0)
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника жәнетелекоммуникациялар
Курс автор(лар)ы	Кайполдаев О.Е.
Пререквизиттер	АКТ
Постреквизиттер	жоқ
Пәнді оқу мақсаты	Бұл курстың мақсаты - алгоритмдер мен мәліметтер құрылымының негізгі ұғымдарымен таныстыру.
Курстың қысқаша сипаттамасы (негізгі тараулары)	Бұл пән алгоритмдердің есептеуіш күрделілігін, базалық деректер құрылымын және графиканы құруға, енгізуге және талдауға үйретеді. Стандартты негізгі сұрыптау және іздеу алгоритмдерін жазу, бағалау және бейімдеу. С бағдарламаларын жобалау және кодтау.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	«Алгоритмдер негіздері және мәліметтер құрылымы» пәнін оқу нәтижесінде студенттер мынаны біліп, білуі керек: • Бағдарламалық жасақтау кезеңдерімен анықталатын мәліметтерді ұсынудың әртүрлі деңгейлерінде қолданылатын мәліметтер құрылымдарының түрлері; • Деректер құрылымын өңдеудің негізгі алгоритмдері; • әр түрлі мәліметтер құрылымын сипаттауға арналған тілдік құралдар; • Берілген пәндік аймақтың ақпараттық кеңістігін құрылымдау; • әзірленген тапсырманы (бағдарламаны) талдау негізінде тапсырманың (бағдарламаның) тиімді орындалуын қамтамасыз ететін деректердің ең ұтымды және экономикалық құрылымын таңдаңыз; • мәліметтерді өңдеудің тиімді алгоритмдерін жасаңыз және оларды белгілі бағдарламалау тілдерінде бағдарламалаңыз.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	TSP 3228	
Пән атауы	Термодинамика және статистикалық физика	
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+2+0)	
Курс, семестр	4, 7	
Кафедра атауы	РЭТ	
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.	
Пререквизиттер	Mol 1206 Молекулалық физика	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Термодинамика мен статистикалық механиканың негіздерін және кванттық статистикалық механикамен танысу	
Курстың сипаттамасы (негізгі тараулары)	қысқаша	Курста термодинамиканың нөлдік, бірінші және екінші заңдары, статистикалық ансамбльдер және кванттық статистикалық үлестірімдері қарастырылады.
Оқудың нәтижелері (білім алушылардың білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	күтілетін (білім игеретін)	Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: - жұмыс, энергия, жылу сыйымдылығы, нақты жылу және энтальпия сияқты ұғымдарды біліп және қолдана алу; - термодинамиканың нөлдік және алғашқы заңдары туралы білімдерін көрсету; - термодинамиканың екінші заңын білу; - әр түрлі жағдайлардағы энтропияны есептей білу; - Максвеллдің қатынастарын қолдана білу; - жұмысты есептеу үшін Гельмгольц пен Гиббстің энергияларын қолдану; - классикалық статистикалық механикада қолданылатын микроскопиялық сипаттаманың термодинамика мен байланысын білу; - Ферми-Дирак пен Бозе-Эйнштейннің таралуын білу - Планк формуласын қорыта алу керек.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	ЕМФИ 4230	
Пән атауы	Физикалық зерттеулердегі электрондық әдістер	
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+2+0)	
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр	
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар	
Курс автор(лар)ы	Кайполдаев О.Е.	
Пререквизиттер	Атомдық және ядролық физика	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Бұл курстың мақсаты – физикалық зерттеулердегі электрондық әдістердің негізгі ұғымдарымен таныстыру.	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі	Бұл курс студенттерге физикалық зерттеу әдістерінің фундаменталды принциптері мен практикалық мүмкіндіктері туралы, олардың аппараттық және эксперименттік жағдайларымен танысуға, экспериментальды мәліметтерді, оның ішінде ғылыми әдебиеттерде жарияланған түсініктерді дұрыс түсінуге мүмкіндік береді. Студент сонымен қатар тапсырмаларды шешудің оңтайлы әдістерін үйреніп, қолда бар деректердің жиынтығын талдау мен салыстыру негізінде қорытындылар жасауы керек.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	«Физикалық зерттеудегі электронды әдістер» пәнін оқу нәтижесінде студенттер мынаны біліп, білуі керек: • эксперименттік мәліметтерді түсіндіру және сауатты бағалау; • қойылған міндеттерді шешудің тиімді әдістерін таңдау және қолда бар деректердің жиынтығын талдау мен салыстыру негізінде қорытынды жасау; • физикалық зерттеу әдістерінің негіздері мен практикалық мүмкіндіктері, аппараттық және тәжірибелік жағдайлар.	

Пән сипаттамасы		
Пән коды	IMO4 4230	
Пән атауы	Физика пәнін оқытуда инновациялық әдістер	
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+2+0)	
Курс, семестр	4, 7	
Кафедра атауы	РЭТ	
Курс автор(лар)ы	Шапиева А.Е.	
Пререквизиттер	MPF 3111 Физиканы оқытудың әдістемесі	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерді әдістемелік ғылымның қазіргі мазмұнымен, орта мектеп физика курсының жекелеген тақырыптарын бейіндік деңгейде оқыту әдістемесімен, орта жалпы білім беретін мекемелердің жоғары сынып оқушыларының танымдық іс-әрекетін ұйымдастырудың заманауи әдістері мен тәсілдерімен таныстыру. Пәнді меңгеру міндеттері: - "Физиканы оқыту әдістемесі" пәнін оқу кезінде студенттер алған теориялық білімдерін тереңдету және бекіту»; - студенттердің сабақтарда оқытудың заманауи принциптерін, дамытушы, жеке тұлғаға бағытталған оқыту идеяларын жүзеге асыру үшін қажетті кәсіби біліктері мен дағдыларын қалыптастыру.; - оқушылардың эксперименталды қызметін ұйымдастыру бойынша физик-мұғалімдердің озық тәжірибесімен танысу; - студенттердің мұғалім мамандығына деген тұрақты қызығушылығын, педагогикалық өздігінен білім алу қажеттілігін, педагогикалық қызметке шығармашылық және зерттеушілік көзқарасты тәрбиелеу.	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі)	Физиканы оқытудағы заманауи әдістер (ФОЗӘ) ғылым ретінде, оның пәні және зерттеудің негізгі міндеттері. ФОЗӘ басқа ғылымдармен байланысы және оның педагогикалық ғылымдар жүйесіндегі орны. Ғылыми зерттеудің әдістері, қолданылатын ФОЗӘ. Ғылым ретінде ФОЗӘ қалыптасу және даму тарихы. ФОЗӘ педагогикалық ЖОО-дағы оқу пәні ретінде. Оқу пәні ретінде оқыту әдістемесінің міндеттері. Курстың мазмұны мен құрылымы, оқу жұмысының әдістері, Негізгі әдістемелік құралдар. Физика жалпы білім беретін мектептегі ғылыми пән ретінде. Мектептегі физика курсын құрудың ықтимал жүйелері, оларды талдау. Мектептегі физика курсының мазмұнына қойылатын жалпы педагогикалық талаптар. Мектептегі физика курсының реформасы және оны талдау. Қазіргі заманғы жалпы білім беретін мектептегі физика курсының мазмұны мен жүйесі. Мектептегі физиканы оқытудың негізгі міндеттері. Жалпы білім беретін орта мектепте физиканы оқыту әдістері. Оқыту әдістеріне шолу, олардың жіктелуі. Ауызша оқыту әдістері:

	әңгіме, түсіндіру, әңгіме, дәріс. Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру мәселесі. Физиканы проблемалық оқыту. Физика бойынша демонстрациялық эксперимент оқыту әдісі ретінде, оның Оқу процесіндегі орны мен маңызы, оған қойылатын негізгі әдістемелік талаптар.
Оқудың нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	Оқып-үйрену нәтижесінде студент тиіс: Білуге: - жалпы орта (Толық) білім беру мекемелерінде физиканы оқыту мақсаты; - тапсырмалар мен қол жеткізу әдістері; - мемлекеттік білім беру стандартында көрсетілген физика бойынша оқушылардың білімі мен іскерліктеріне қойылатын талаптардың мазмұны; - жалпы орта (Толық) білім беру мекемелеріндегі физикалық білім беру жүйесі және базистік оқу жоспарындағы физика курсының орны; - физикадан оқу сабақтарын ұйымдастыру формалары, физикадан заманауи сабақтарға қойылатын талаптар; - физиканы оқыту құралдары және оларды оқу-тәрбие үрдісінде қолдану. Білуге: - педагогикалық мақсаттар мен міндеттер қою және оларды шешу жолдарын белгілеу; —оқу құралдарын физиканы оқыту мақсаттарына, оқушылардың жас ерекшеліктеріне, дидактикалық және жеке-әдістемелік принциптерге сәйкестігі тұрғысынан талдау жасау, олардың негізделген таңдауын жүзеге асыру; - қойылған мақсаттарға және оқу материалының мазмұнына сәйкес оқыту әдістерін, құралдарын және формаларын таңдауды жүзеге асыру; - оқытудың тиісті әдістерін, формалары мен құралдарын пайдалана отырып, әртүрлі типтегі физика бойынша сабақтар өткізу. Меңгеруге: - физика сабағында оқушылардың өзін-өзі дамыту процесін жүзеге асыру дағдысы.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	FKS 4232	
Пән атауы	Конденсирленген күй физикасы	
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+2+0)	
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр	
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар	
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.	
Пререквизиттер	КМ 3314 Кванттық механика	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Бұл курс конденсацияланған күй физикасындағы негізгі ұғымдарды құруға бағытталған.	
Курстың сипаттамасы (негізгі тараулары)	қысқаша (негізгі)	Қатты заттардың физикалық сипаттамаларын зерттеудің және есептеудің негізгі әдістерімен танысу, атом- молекулалық деңгейде конденсацияланған заттың физикалық қасиеттерін зерттеу. Студенттер арасында келесі бағыттар бойынша жүйелі білімді қалыптастыру: конденсацияланған күйдің атомдық құрылымын зерттеу әдістері; байланыс түрлері және кристалдық тордың ақаулары; қатты заттардың механикалық қасиеттері; кристалл торының атомдарының тербелісі және кристалдардың жылу қасиеттері; жылу, электрлік, оптикалық және магниттік қасиеттері; асқын өткізгіштік; аморфты қатты заттардың қасиеттері.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)		• әр түрлі торларды ажыратып, кері тор және кристалды дифракция ұғымдарын түсіндіру. • қатты заттардың электрлік және жылу қасиеттерін болжап және олардың пайда болу себептерін түсіндіру. • энергетикалық аймақтар және олардың электрлік қасиеттерге әсері туралы түсінік беру. • изоляторлардың диэлектрлік қасиеттерін сипаттау. • әр түрлі магниттік құбылыстарды, олардың артындағы физикасын, олардың қасиеттері мен қолданылуын түсіндіру. • асқын өткізгіштік, оның қасиеттері, және маңызды параметрлерін түсіндіре білу.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	КМО 4232	
Пән атауы	Білімдегі компьютерлік модельдеу	
Кредиттер саны (ECTS)	5	
Курс, семестр	4, 8	
Кафедра атауы	РЭТ	
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.	
Пререквизиттер	ONM 2214 Ғылыми модельдеу негіздері	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Қолданбалы мәселелерді шешу үшін COMSOL пакетін игеру	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі)	COMSOL Multiphysics - әртүрлі физикалық процестерді модельдеуге мүмкіндік беретін бағдарламалық жасақтама. Шешім инженерлік құралдардың кең жиынтығын қамтиды, соның ішінде модельдерді әзірлеу және кесу құралдары, физикалық процестерді сипаттау, модельдеу және кейінгі түзетулер. Өнім келесі модульдермен кеңейтіледі: құрылымдық механика, химия өнеркәсібі, электромагниттік процестер, микроэлектроника, геологиялық процестер және акустика.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	- зерттелетін объектінің геометриясын орнату, қосымша параметрлер қосу, алынған мәндерді есептеу және объектінің моделін визуализациялау функциялары. - MEMS қондырғыларындағы механикалық кернеулерді жобалау және жылу бөлу сияқты қолданбалы есептерді шешу. - физикалық модельдердің алуан түрін жобалау: сұйықтықтың ағуы, жылудың таралуы, электромагниттік және акустикалық құбылыстар. - материалдардың қасиеттерін, әсер ету көздерін және басқа әсерлерді ескеру.	

Пән сипаттамасы	
Пән коды	TSE 4234
Пән атауы	Мектеп экспериментінің техникасы
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	4, 8
Кафедра атауы	РЭТ
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.
Пререквизиттер	ЕМФИ 4230 Физикалық зерттеулердегі электрондық әдістер
Постреквизиттер	жоқ
Пәнді оқу мақсаты	Курстың міндеттері: - физикадағы жаңа оқу эксперименттерін ұйымдастырудың негізгі идеялары мен әдістері; - физиканың тәжірибелік есептерін шешу әдістері; - физикалық тәжірибе жүргізу әдісі.
Курстың сипаттамасы кысқаша (негізгі тараулары)	Бұл курста дәріс және зертханалық физикалық эксперимент құру әдістемесі туралы негізгі мәліметтер, эксперименттік есептерді шешу, студенттердің физикалық экспериментті ұйымдастырудағы практикалық дағдылары қалыптасады. Курстың мақсаты: - студенттерге тәжірибелік сызбалар мен қондырғыларды жобалау, құрастыру және баптау бойынша практикалық дағдылар беру; - физиканың тәжірибелік есептерін шешуде студенттердің практикалық дағдыларын дамыту; - студенттерге физикалық эксперимент жүргізу әдістемесінде практикалық дағдылар беру.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	- физикалық эксперимент құрылымын нақты түсінеді және бейнелейді; - нақты тәжірибелік физикалық есептерді шығару кезінде негізгі теңдеулерді, қатынастарды құра білу; - физикалық экспериментті (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) ұйымдастыру мен өткізудегі білім мен практикалық дағдылар жүйесіне ие болу.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	ТМ 2232	
Пән атауы	Теориялық механика	
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+2+0)	
Курс, семестр	2, 4	
Кафедра атауы	РЭТ	
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.	
Пререквизиттер	Mech 1201 Механика	
Постреквизиттер	MMF 3301 Математикалық физиканың әдістері	
Пәнді оқу мақсаты	Механиканың негізгі заңдылықтарын терең зерттеу және теориялық механика саласындағы физикалық проблемаларды қарастыру	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі)	Теориялық механиканың кеңістік пен уақыт туралы негізгі физикалық тұжырымдамалырының заманауи презентациясы. Импульстің, кинетикалық момент пен энергияның сақталу заңы және олардың кеңістік-уақыт қасиеттерімен және күш өрістерінің симметриясымен байланысы. Қозғалыс теңдеулерінің ковариантты формаларының рөлі. Лагранж, Гамильтон және Гамильтон-Якоби әдістері. Қатты дененің қозғалысының негізгі теңдеулері.
Оқудың нәтижелері алушылардың білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	күтілетін (білім игеретін)	Студенттер курсты зерделеу нәтижесінде: - физика есептерін шешуде Ньютон заңдарын қолдана білу; - тербелмелі қозғалыс туралы білімдерін көрсету; - бөлшектер жүйесінің динамикасы туралы білімі мен түсінігін көрсету - физикалық есептерді ең аз әрекет ету әдісімен модельдеу және шешу; - проблемаларды модельдеу және шешу үшін Лагранж және Гамильтон әдістерін қолдану; - қатты дене механикасы туралы білімдерін көрсету қажет.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	Ю 2240	
Пән атауы	Инклюзивтік білім беру	
Кредиттер саны (ECTS)	5	
Курс, семестр	2, 4	
Кафедра атауы	РЭТ	
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.	
Пререквизиттер	жоқ	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Инклюзивті және интегралды оқыту теориясының негізгі қағидаларымен, тұжырымдамалық аппаратпен, ғылыми-әдістемелік ережелермен студенттерді таныстыру және жалпы және арнайы білім берудің маңызды әлеуметтік-мәдени құбылысы ретінде интегралды оқыту туралы түсінік беру.	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі	Білім беру, тәрбиелеу, әлеуметтендіру, студенттердің жеке және тұлғалық дамуы, студенттердің денсаулығы, білім беру ұйымдарының әртүрлі типтеріндегі студенттердің, оқытушылардың және ата-аналардың (заңды өкілдердің) психологиялық, педагогикалық және әлеуметтік қолдауы. - ұсынылған әдістерге сәйкес түзету және дамыту сабақтарын өткізу; - кәсіптік бағдар беру және кәсіби өзін-өзі анықтау процесінде студенттерге көмек көрсету; - балалар мен жасөспірімдердің жеке даму жолдарын жасауға қатысу.

Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	білу керек: - инклюзивті білім беру ұғымын; - инклюзивті педагогикалық процестің, тәрбие мен оқытудың ерекшеліктері; - инклюзивті білім берудегі жеке ерекшеліктерін ескере отырып, әртүрлі жастағы даму мүмкіндігі шектеулі балаларды тәрбиелеу мен дамытудың аспектілері мен міндеттері; - инклюзивті білім берудің әртүрлі жас кезеңдеріндегі мүмкіндігі шектеулі адамдармен түзету және тәрбие жұмысының негізгі формалары мен әдістерін анықтау; Иеліктері: - инклюзивті білім беруде тұтас педагогикалық процесс аясында мүмкіндігі шектеулі балаға психологиялық әсерді үйлестіруді қамтамасыз ету үшін мамандармен және ата-аналармен кәсіби қарым-қатынас жасау дағдыларын;
--	---

Пән сипаттамасы	
Пән коды	ОЕТ 3306
Пән атауы	Электрондық техника негіздері
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+0+2)
Курс, семестр	3, 5
Кафедра атауы	РЭТ
Курс автор(лар)ы	Манатұлы А.
Пререквизиттер	ЕМ 2207 Электр және магнетизм
Постреквизиттер	ORZSV 3312 Радиотехникалық тізбектер мен сигналдардың негіздері
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерді электрондық құрылғылармен жұмыс жасауға дайындау. Электрондық технологияның физикалық негіздері саласында оқушының сауаттылық дағдыларын дамыту; Электронды технологияны оқуда оқушының сыни ойлау қабілеттерін дамыту; Студенттің жартылайөткізгіштік технологиясы туралы электрлік түсініктерді құрастырудағы практикалық дағдыларын дамыту; Оқушылардың оқуға деген қызығушылығын арттыру, логикалық ойлау қабілетін дамыту.

Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі)	Кіріспе Электронды технологияның даму тарихы. Электронды технологияның физикалық негіздері. Жартылай өткізгіштердің электрофизикалық қасиеттері. Күшті электр өрістеріндегі жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштігі. Электрондық тесіктердің ауысуы. Жартылай өткізгіш және оптоэлектронды жартылай өткізгіш құрылғылар. Диодтардың ерекше түрлері. Реттегіш құрылғылар, тұрақтандырғыштар. Биполярлы транзисторлар. Өріс эффектiнiң транзисторлары. Коммутациялық жартылай өткізгіш құрылғылар. Оптоэлектрондық жартылай өткізгіш құрылғылар. Аналогты электрондық құрылғылардың сипаттамалары. Логикалық интегралды схемалар. Функционалды электроника.
Оқудың нәтижелері алушылардың білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	күтілетін (білім игеретін)	• Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: • жартылай өткізгіштердің және оптоэлектрондық құрылғылардың әртүрлі түрлерін тану, олардың параметрлерін, сипаттамалары мен жұмыс принципін ажырату; • Аналогты құрылғылардың электрлік сызбаларын оқып, олардың параметрлерін анықтаңыз, ток-кернеу сипаттамаларын құрыңыз; • күшейткіш құрылғылардың қарапайым электрлік сызбаларын жасаңыз; • микросхемалар мен логикалық интегралды схемаларды ажыратыңыз; • Функционалды электроника негіздерін ажыратыңыз • Қарапайым аналогты электрондық құрылғыларды табыңыз және оларды жойыңыз.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	AP 3307
Пән атауы	Алгоритмдеу және программалау
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+0+2)
Курс, семестр	3, 5
Кафедра атауы	КИИБ
Курс автор(лар)ы	Ипалакова М.Т.
Пререквизиттер	VVP 1205 Программалау негіздері
Постреквизиттер	WT 4311 Web-технологиялар
Пәнді оқу мақсаты	Студенттер тапсырмаларды алгоритмдеу негіздерін, бағдарламалау тілдерін жіктеуді, C ++ тілдік операторларын жіктеуді, кіші бағдарламаларды, стандартты модульдерді, бағдарламалау стилін, бағдарламалау сапасының көрсеткіштерін, күйге келтіру және тестілеу әдістерін, объектілі-бағытталған бағдарламалау негіздерін үйренеді.

Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі)	Пән объектілі-бағытталған бағдарламалаудың негізгі ұғымдарын, визуалды бағдарламалау ортасын қолдана отырып, жоғары деңгейлі тілде бағдарламаларды құру құрылымы мен принциптерін, бағдарламалау технологиясының негіздерін және бағдарламаларды күйге келтіру әдістерін оқиды.
Оқудың нәтижелері алушылардың білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	күтілетін (білім игеретін)	білуі керек: - объектіге бағытталған бағдарламалаудың әдістері мен құралдарын; - заманауи бағдарламалау тілдерін және жұмыс әдістерін білу; істей білуі керек: - мәліметтерді құрамын, құрылымын, шектеулерін және шешімін таңдау мақсатында міндеттерді шешу; - әртүрлі типтегі деректерді өңдеумен байланысты есептерді шешудің алгоритмдерін жасау; практикалық дағдыларды игеру: - бағдарламаларды әзірлеу, күйін келтіру және дизайн; құзіретті болуы керек: - жобалау және тәжірибелік-зерттеу жұмыстарын орындау үшін визуалды бағдарламалау ортасын пайдалану кезінде.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	TES 3308
Пән атауы	Электр байланысы теориясы
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+0+2)
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	РЭТ
Курс автор(лар)ы	Омаров А.Т.
Пререквизиттер	ТЕР 3302 Электрмагниттік өріс теориясы
Постреквизиттер	ОРZSV 3312 Радиотехникалық тізбектер мен сигналдардың негіздері

Пәнді оқу мақсаты	Телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты берудің негізгі заңдылықтары, байланыс арналары бойынша сигналдарды құру, түрлендіру және беру негіздері, байланыс жүйелеріндегі процестерді талдау және шу иммунитеті мен байланыс жүйелеріндегі хабарламаларды беру тиімділігі туралы түсініктері болуы. сигналдардың, кедергілердің, байланыс арналарының сипаттамалары және олардың талаптары, модуляция түрлері, шуға төзімді кодтау, сигналды оңтайлы қабылдау, арналарды бөлу әдістері, байланыс арналарында ақпараттарды беру жылдамдығын арттыру және байланыс жүйелеріндегі шуыл иммунитеті туралы білім алуға; байланыс жүйелеріндегі сигналдарды түрлендіру принциптерін игеру; байланыс жүйелеріндегі процестерді талдау әдістерін меңгеру, байланыс жүйелерінің тиімділігін арттыру мәселелерін шешуге мүмкіндік береді; алған білімдерін кәсіби салада қолдану дағдыларын игеру.
Курстың сипаттамасы тараулары) қысқаша (негізгі	Телекоммуникация жүйесінің схемасы мен сипаттамалары. Дискретті хабарлама көзі мен дискретті арнаға сипаттама. Сигнал деңгейлері. Аналогтық сигналды сандық түрлендіріп, қалпына келтіріңіз. РСМ. Теорема және Котельников қатарлары. Аналогты және дискретті сигналдардың корреляциялық функциясы және энергетикалық спектрі. Баркер сигналдары. Мерзімді сигналдың спектрі. Тікбұрышты бейне және радио импульстардың периодты тізбегінің спектрлік диаграммалары. Спектрдің ені. Периодты емес сигналдың спектрі. Бірыңғай бейне және радио импульстарының спектрлік диаграммалары. Спектрдің ені. Кездейсоқ шамалардың сипаттамасы. Бөлу функциялары және ықтималдылық тығыздығы, күту және дисперсия. Кездейсоқ сигналдардың (процестердің) сипаттамасы. Корреляциялық функция және энергия спектрі. Кездейсоқ және стационарлық процестер. «Ақ Шу». Модуляция және анықтау теориясының негіздері. Модуляция түрлері. Аналогтық модуляция. Бір реттік амплитудасы, жиілігі және фазалық модуляциясы. Модуляцияланған сигналдардың сипаттамасы. Амплитудалық модуляция түрлері. Теңгерімді және бір жолақты модуляция. Модуляцияланған сигналдардың сипаттамасы. Сандық және импульстік модуляция. Модуляция түрлері. Модуляцияланған сигналдардың сипаттамасы. Қателерді түзетуді кодтау негіздері. Қателерді анықтау және түзету принциптері. Түзету кодтарының параметрлері мен түрлері. Хэмминг коды. Код комбинациясының тексеру элементтерін анықтау алгоритмі. Кодер және декодердің сұлбалары. Цикл коды. Код комбинациясының тексеру элементтерін анықтау алгоритмі. Кодер және декодердің сұлбалары. Сигналды қабылдаудың шуылдық иммунитеті теориясының негіздері. Оңтайлы және оптималды емес қабылдағыштардың схемалары мен алгоритмдері. Қателіктің ықтималдығын есептеу.

Оқудың нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: • байланыс жүйелеріндегі сигнал мен кедергі түрлендірулерін сипаттау; • байланыс жүйелеріндегі шу мен иммунитетті жоғарылатудың жолдарын, байланыс жүйелерінің тиімділігін арттыру жолдарын атаңыз; • телекоммуникациялық жүйелердің сипаттамаларын, хабарламалар көзі мен байланыс арналарының техникалық және ақпараттық сипаттамаларын, сигналдардың спектрлік сипаттамаларын, кездейсоқ сигналдар мен кедергілердің ықтималды сипаттамаларын, сигнал модуляциясының заманауи әдістерін, шуға төзімді хабарламаларды қабылдау және шуға төзімді кодтау әдістерін зерттеуде теориялық білімді қолдану; • сигналдарды генерациялау, түрлендіру және өңдеуге арналған аналогты және сандық құрылғылардағы физикалық процестерді талдаудың өзіндік әдістері; • телекоммуникациялық жүйелердің өткізу қабілеттілігі мен шуылға қарсы иммунитеттің нақты және түпкі мүмкіндіктерін бағалау. • алған білімдерін тәжірибеде қолдана білу.
---	---

Пән сипаттамасы	
Пән коды	PBD 3309
Пән атауы	Деректер қорын жобалау. SQL-ге кіріспе
Кредиттер саны (ECTS)	5

Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИИБ
Курс автор(лар)ы	Ипалакова М.Т.
Пререквизиттер	АР 3307 Алгоритмдеу және программалау
Постреквизиттер	РАД 3313 Деректерді талдау үшін Python
Пәнді оқу мақсаты	Мәліметтер базасын құру кезеңдері, ДҚБЖ дамытудың перспективалық бағыттары туралы білім алатын студенттер; студенттердің мәліметтер базасын жобалау, жасау және басқару саласындағы дағдыларын игеру; студенттердің мәліметтер базасын құрудың негізгі қағидалары, дерекқорды басқару жүйелері, мәліметтер базасын сипаттайтын математикалық модельдер туралы, сонымен қатар мәліметтер базасын іске асырудың негізгі технологиялары туралы тұжырымдамалық идеяларын қалыптастыру.
Курстың қысқаша сипаттамасы (негізгі тараулары)	Пәнге мәліметтер базасын құру дағдыларын қалыптастыру, кестелер мен мәліметтер базасын құру, өзгерту, SQL тілін қолдана отырып деректерді өңдеу, мәліметтер базасының қосымшаларын жасау және құралдарды қолдану кіреді.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	- ақпаратты басқарудың құралы ретінде компьютермен жұмыс істеу, әртүрлі көздерден, соның ішінде ғаламдық компьютерлік желілерден ақпаратпен жұмыс істеу мүмкіндігі; Стратегиялық мақсаттарға қол жеткізуді және бизнес-процестерді қолдауды қамтамасыз ететін ІТ-инфрақұрылымының компоненттерін жобалау және енгізу мүмкіндігі. мәліметтер базасын жобалау.-- түсінігі болуы керек: database мәліметтер базасын құрудың заманауи тәсілдері туралы; - өз тәжірибесі бар: data мәліметтер моделін жасау; Database мәліметтер базасының қосымшаларын жасау; SQL тілін қолдану; Modern заманауи МҚБЖ-мен жұмыс.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	ТРЕМ 3310
Пән атауы	Электрмагниттік толқындардың таратылу теориясы

Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+0+2)
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	РЭТ
Курс автор(лар)ы	Луганская С.П.
Пререквизиттер	ТЕР 3302 Электрмагниттік өріс теориясы
Постреквизиттер	SBTT 4316 Телекоммуникацияның заманауи сымсыз технологиялары
Пәнді оқу мақсаты	Студенттер әр түрлі ортада, электромагниттік энергияның және желілік микротолқынды құрылғылар мен оптикалық диапазондарда болатын электромагниттік процестер теориясының негіздерін үйренеді. электромагниттік өрістің негізгі заңдылықтарын игеру; электромагниттік толқындардың пайда болуының негізгі принциптерін игеру; арнайы пәндердегі электромагниттік өрістерді есептеу, талдау және синтездеу әдістерін игеру және болашақ мамандықтың инженерлік міндеттерін сәтті шешу.
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі) Электромагниттік өрістің теңдеулері. Максвелл теңдеулері. Электромагниттік өрістердің жіктелуі. Электромагниттік толқындар және олардың сипаттамалары мен параметрлері. Гармоникалық толқын, кеңістіктік және уақытша толқындар. Жазықтық, цилиндрлік және сфералық толқындар. Бойлық және көлденең толқындар. Толқындық теңдеу үшін айырмашылық схемаларының тұрақтылық жағдайын физикалық түсіндіру. Электромагниттік толқындардың шектеусіз изотропты ортада таралуы. Идеал диэлектрикте жазықтық электромагниттік толқындардың таралуы. Шығынсыз ортадағы жалпақ электромагниттік толқындар. Интерфейстегі электромагниттік толқындар. Рефлексия және сыну заңдылықтары. Толқындар теориясындағы электромеханикалық ұқсастық. Жердің сынуы. Кемпірқосақ. Мұхиттағы дыбыстың сынуы. Толық ішкі шағылысу. Айналар. Талшықты оптика. Талшықты-оптикалық байланыс желілері. Талшықты-оптикалық талшықтар. Электромагниттік толқындардың сәулелену теориясының негіздері. Қарапайым вибратордың электромагниттік өрісі. Қарапайым электрлік вибратордың өріс аймақтары. Бағыттаушы жүйелердегі электромагниттік толқындар. Электр жеткізу желілерінің негізгі сипаттамалары. Тіктөртбұрышты толқын қондырғысындағы электромагниттік толқындар. Дөңгелек толқындардағы электромагниттік толқындар. Дөңгелек толқын. Икемді толқын гидерлері. Толқындардағы электромагниттік толқындардың қозу ерекшеліктері. Көлемді резонаторлардағы электромагниттік тербелістер. Қуысты резонаторлар туралы жалпы мәліметтер. Тежелетін құрылымдардағы электромагниттік толқындар. Электромагниттік толқындарды бәсеңдету жолдары. «Баяу» толқындардың қасиеттері. Анизотропты ортадағы электромагниттік толқындар. Ферриттердің анизотропты қасиеттері. ЭВМ-дегі құбылыстар мен әсерлер. Радиотолқындардың таралуына жер бетінің әсері. Бос кеңістікте радиотолқындардың таралуы. Жер бетіне жақын электромагниттік толқындардың таралуы. Радиотолқындардың таралуына тропосфераның әсері. Радиотолқындардың

	тропосфералық таралуы. Ауаның сыну көрсеткішінің биіктікке тәуелділігі. Радиотолқындардың таралуына ионосфераның әсері. Иондаған газдағы радио толқындардың таралуы. Радиотолқындардың таралу ерекшеліктері. VLF, LF, MF және HF диапазондарының радио толқындарының таралу ерекшеліктері. VHF, UHF, UHF, UHF диапазондары мен оптикалық радио толқындарының таралу ерекшеліктері. Радиотолқындардың таралуы және кедергілер болған жерлерде. Электромагниттік өріс теориясының дамуындағы соңғы ашылымдар мен тенденциялар, оларды радио құрылғыларының құрылысында қолдану перспективалары.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	• Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: • электромагниттік толқындардың сынуы мен дифракциясын нақты анықтаңыз; • электромагниттік толқындардың кедергісін сипаттаңыз; • электромагниттік өрістің сипаттамаларын есептеу, құрылғылардың негізгі параметрлерін есептеу, олардың параметрлерін өлшеу.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	WT 4311

Пән атауы	Web-технологиялар	
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+0+2)	
Курс, семестр	3, 6	
Кафедра атауы	КИИБ	
Курс автор(лар)ы	Уатбаев М.М.	
Пререквизиттер	AP 3307 Алгоритмдеу және программалау	
Постреквизиттер	KS 4317 Компьютерлік желілер (Cisco 1)	
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерді негізгі веб-технологиялармен таныстырып, заманауи құралдарды қолдана отырып, алдыңғы және артқы веб-сайтты қалай дамыту керектігін үйрету. Оқушыларға веб-технологияның негізгі түсініктерін түсіндіріңіз. Оқушыларға веб-дизайнды қалай құру керектігін және алдыңғы құралдарды тиімді пайдалануды түсіндіріңіз. Web 2.0 элементтерін қоса, PHP көмегімен фондық қосымшаларды қалай жасауға болатынын үйретеді. Нысанға бағытталған PHP негізгі принциптерін алыңыз. Реляциялық деректер моделін (MySQL, DBMS) қолдана отырып, веб-деректер базасын құруды үйреніңіз.	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі)	Курсқа кіріспе. Алдыңғы қатардағы веб-әзірлеу. HTML5 және CSS3 ерекшеліктері. Жүктеу және тақырыптар. Фронтальды жақтаулар. Vue.js. Vue.JS пайдалану. Бағдарламалаудың ішкі тілдері. PHP-ге кіріспе. Өрнектер. Файлдарды пайдалануды басқару құрылымдары. PHP массивтері мен жолдары. Веб-пішінді өңдеу. Cookie файлдары және сессиялар. Нысанға бағытталған PHP Веб-мәліметтер базасы. MySQL, Mongo DB. Кассандра. Веб-деректер базасын құру. Менің SQL дерекқорыма интернеттен PHP қолдана отырып қол жеткізіңіз. PHP - шеңберлер. Кадрлармен сайтты әзірлеу (Джанго).
Оқудың нәтижелері алушылардың білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	күтілетін (білім игеретін)	Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: - әр түрлі тапсырмаларды шешу үшін веб-технологияларды талдау; - нақты мақсаттар үшін веб-әзірлеу құралдарын қолдануды түсіндіру және негіздеу; - веб-сайттар мен қосымшалардың жұмысын оңтайландыру; - серверлік сценарий тілі мен Web 2.0 құралдарын қолдана отырып, фондық қосымшаларды жасау; - желіде объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін қолдану; - веб-дерекқорды жобалау және құру; - алдыңғы қатарлы веб-әзірлеулерде, фондық веб-әзірлеушілерде және веб-сервер әкімшісінде білікті болу.

Пән сипаттамасы

Пән коды	ORZSV 3312
Пән атауы	Радиотехникалық тізбектер мен сигналдардың негіздері
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+0+2)
Курс, семестр	4, 7
Кафедра атауы	РЭТ
Курс автор(лар)ы	Айтмағамбетов А.З.
Пререквизиттер	TES 3308 Электр байланысы теориясы
Постреквизиттер	жоқ
Пәнді оқу мақсаты	Радио тізбектері мен құрылғыларын құру әдістері мен негіздері, сигналдарды сипаттау және ақпарат берудің радио жүйелеріне араласу туралы түсініктері болуы. Радио сигналдарды қабылдау және таратуға арналған құрылғылардың радио тізбектерінде болатын процестердің физикалық мәнін анықтауға; хабарламалар мен сигналдарды аналогтық және сандық нысанда түрлендіру әдістерін меңгеру.
Курстың қысқаша сипаттамасы (негізгі тараулары)	Радиотехника дамуының негізгі кезеңдері. Радиожиілік диапазондарының типтері. Сигналдардың түрлері және олардың сипаттамалары. Сигналдардың уақытша және жиіліктік көрінісі. Сызықты емес радио тізбектер және оларды талдау әдістері. Сызықты емес резонанстық пайда. Жиілікті көбейту. Модуляция түрлері. Модуляцияланған сигналдардың уақыт және жиілік бейнелері. Котельников теоремасы. Сигналдардың дискретизациясы. Сигналды үздіксіз қалпына келтіру. Модуляцияланған сигналдарды қабылдау. Сигналдардың демодуляциясы. Сигналдардың корреляциялық функциясы. Радио тізбектердегі кері байланыс түрлері. Гармоникалық осцилляторлар. Кедергі түрлері. Кедергі фонында сигналдарды дәйекті сүзу принциптері. Өр түрлі сигналдарға сәйкес келетін сүзгілер. Сигналдарды цифрлық өңдеу принциптері. Қазіргі заманғы радиотехникалық ақпаратты беру жүйелеріндегі сигналдарды өңдеу түрлері.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	- Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: - радио құрылғылардағы сигналдарды өңдеудің, қабылдаудың және берудің негізгі процестерін сипаттау; - заманауи телекоммуникациялық жүйелердің радиоқұрылғыларының сипаттамалары мен құрылу принциптерін зерттеуде теориялық білімдерін қолдану; - әртүрлі радио тізбектері мен сигналдарын талдау әдістерін білу; - радио құрылғылар мен жүйелер түйіндерінде сигналдарды өңдеуде алған білімдерін қолдану.

Пән сипаттамасы

Пән коды	PAD 3313
Пән атауы	Деректерді талдау үшін Python
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+0+2)
Курс, семестр	4, 7
Кафедра атауы	КИИБ
Курс автор(лар)ы	Ипалакова М.Т.
Пререквизиттер	PBD 3309 Деректер қорын жобалау. SQL-ге кіріспе
Постреквизиттер	жоқ
Пәнді оқу мақсаты	Пәнді игерудің міндеттері: Python-да бағдарламалау дағдыларын дамыту, Jupyter интерактивті ортасында мәліметтерді жинау, өңдеу және талдау, мәліметтермен жұмыс істеудің автоматтандырылған әдістерімен таныстыру - машиналық оқыту және нейрондық желілер.
Курстың сипаттамасы (негізгі тараулары)	Python бағдарламалау негіздері (жаңарту). Математикалық аппараттар (жаңарту). NumPy модуліне кіріспе. Пандаспен жұмыс істеу негіздері. Барлау мәліметтерін талдау. Деректерді визуализациялау. Зерттеу нәтижелерін таныстыру. Мәтіндік деректермен жұмыс. Ашық көздерден мәліметтер жинау. Мәтіндік деректерді өңдеу. Мәтінді талдау. Желілік талдау. Машинамен оқытуға кіріспе. Склеин модулі. Жіктеу есептері және сызықтық модельдер. Шешім ағаштары. Кездейсоқ орман. Модельдер ансамбльдері. Нейрондық желілерге кіріспе.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	- ақпаратпен жұмыс істей білу: ғылыми және кәсіби мәселелерді шешуге қажетті әртүрлі көздерден ақпаратты табуға, бағалауға және пайдалануға (оның ішінде жүйелік көзқарас негізінде). - проблемаларды талдауды, мақсаттар мен міндеттерді белгілеуді, зерттеу нысаны мен тақырыбын бөліп көрсетуді, зерттеу әдісі мен әдістерін таңдауды, сонымен қатар оның сапасын бағалауды қоса, зерттеу қызметін жүргізуге қабілетті. - зерттеу мақсатына сәйкес келетін зерттеу әдістерін таңдап, қолдана білу.

Пән сипаттамасы

Пән коды	SBTT 4316
Пән атауы	Телекоммуникацияның заманауи сымсыз технологиялары
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+0+2)
Курс, семестр	4, 7
Кафедра атауы	РЭТ
Курс автор(лар)ы	Кулакаева А.Е.
Пререквизиттер	ТРЕМ 3310 Электрмагниттік толқындардың таратылу теориясы
Постреквизиттер	жоқ
Пәнді оқу мақсаты	Сымсыз байланыс технологиясы (BS) саласындағы заманауи жүйелер мен желілердің құрылыс әдістері мен сипаттамаларын зерттеу.
Курстың сипаттамасы (негізгі тараулары)	Магистральды байланыс жүйелерінің жұмыс принципі. Ұялы байланыстың ұрпақтары мен стандарттары. Ұялы желілерді жобалау негіздері. UMTS ұялы желілері. Окамура-Хата үлгісі бойынша BS қамту аймағын есептеу. Жылжитын заттары бар жерсеріктік жүйелер. Сымсыз радиоқабылдау жүйелерінің параметрлерін есептеу. Ұялы желілер және оларды жаңарту жолдары. Сымсыз жергілікті желілер. Таралу спектрі жүйелерінің негізгі түсініктері. Сигналдардың әртүрлілігі әдістері. Спутниктік сымсыз желілер және деректерді беру жүйелері. Сымсыз жергілікті желілер. Сымсыз байланыс жүйесінің кеңейтілген параметрлерін есептеу. BS жүйелеріндегі каналдарды бөлу принциптері.
Оқудың нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: - сымсыз телекоммуникациялық технологиялар дамуының негізгі бағыттары туралы түсінікке ие болу және сымсыз байланыс саласындағы нормативтік-құқықтық құжаттарды түсіну; - сымсыз телекоммуникациялық технологиялардың құрылысының, құрылымының және жұмыс істеу алгоритмдерінің негізгі қағидаларын білу; - алған білімдерін сигналдарды қалыптастыруға, түрлендіруге және өңдеуге арналған құрылғыларда болатын физикалық процестерді талдауға қолдану дағдыларын игеру; - жүйенің жұмыс істеу жағдайларын және BS құру принциптерін жаңғырту.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	KS 4317
Пән атауы	Компьютерлік желілер (Cisco 1)
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
Кафедра атауы	Радиотехника, электроника и телекоммуникации
Курс автор(лар)ы	Онгенбаева Ж.Ж.
Пререквизиттер	WT 4311 Web-технологиялар
Постреквизиттер	жоқ
Пәнді оқу мақсаты	Бұл курстың мақсаты - сіздерді желілердің негізгі ұғымдарымен және технологияларымен таныстыру.
Курстың қысқаша сипаттамасы (негізгі тараулары)	Курстың бағдарламасы желілерді дамыту және Интернетті қолдану құралдарын, сонымен қатар үй желілері мен шағын бизнес желілеріне тән құралдарды практикалық зерттеуге арналған.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	«Компьютерлік желілер» курсын оқыған студенттер келесі кәсіби мәселелерді шеше алады: - желілерде және интернетте деректер алмасуды жеңілдету үшін қолданылатын құрылғылар мен қызметтерді бағалау және сипаттау; - деректерді беру желілеріндегі протокол қабаттарының рөлін бағалау және сипаттау; - IPv4 және IPv6 орталарында деректер желілерінің әртүрлі деңгейлерінде адрестерді тағайындау және схемалардың маңыздылығын бағалау және сипаттау; - IPv4 және IPv6 желілеріндегі талаптарға сай ішкі желі маскалары мен мекен-жайларын жасау, есептеу және қолдану; - Ethernet, медиа, қызметтер және операциялар сияқты негізгі ұғымдарға түсініктеме; - маршрутизаторлар мен коммутаторлардың көмегімен қарапайым Ethernet желісін құру; - Маршрутизаторлар мен коммутаторлардың негізгі параметрлерін конфигурациялау үшін Cisco командалық жолының интерфейсі (CLI) командаларын қолдану; - шағын желілердің жұмысын тексеру және деректер трафигін талдау үшін жалпы желілік қызметтік бағдарламаларды пайдалану.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	ZOS 4318
Пән атауы	Сигналдарды цифрлық өңдеу
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
Кафедра атауы	РЭТ
Курс автор(лар)ы	Джаппаркулов Б.
Пререквизиттер	ORZSV 3312 Радиотехникалық тізбектер мен сигналдардың негіздері
Постреквизиттер	жоқ
Пәнді оқу мақсаты	Курстың мақсаты - сигналдарды сандық өңдеудің әдістері мен құралдарын, сандық сүзгілеу, сигналдарды өңдеудің міндеттерінде заманауи бағдарламаларды қолдану.
Курстың қысқаша сипаттамасы (негізгі тараулары)	«Сигналдарды сандық өңдеу» пәні қазіргі уақытта радиотехника және телекоммуникация саласындағы кәсіби дайындық пәндері арасында орталық орындардың бірін алады. Ақпаратты кәсіби сауатты және тиімді түрде тіркеуге, оны өңдеуге, түсіндіруге және қолдануға цифрлық сигналдарды өңдеу әдістері мен жүйелері теориясын жақсы білгенде ғана мүмкін болады. Сандық сигналдарды өңдеудің (DSP) негізгі әдістері мен алгоритмдері және MATLAB жүйесін қолдана отырып оларды компьютерлік модельдеу қарастырылған. MATLAB-да сигналдар мен DSP жүйелерін бейнелеудің ерекшеліктері егжей-тегжейлі қарастырылған, сызықтық дискретті жүйелер, FIR және IIR сүзгілерінің синтезі және MATLAB бағдарламалық жасақтамасымен осы объектілер мен DSP процестерінің модельдеуі сипатталған.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	- цифрлық өңдеудегі сигналдарды түрлендірудің негіздерін, сандық сигналдардың артықшылықтарын және сандық сигналдарды сипаттауға арналған математикалық аппаратураны, сызықтық дискретті жүйелерді математикалық сипаттау әдістерін, сандық сигналдарды өңдеудің типтік алгоритмдерін және цифрлық сүзгілерді синтездеу әдістерін зерттеу. - сандық өңдеудің міндеттерінде заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану тәжірибесі болуы керек. - MatLab математикалық пакетіндегі сандық сүзгілерді модельдеуде сауатты болу.

Пән сипаттамасы		
Пән коды	AD 4319	
Пән атауы	Бағдарламалық жасақтама архитектурасы және дизайны (SDP5)	
Кредиттер саны (ECTS)	5 ECTS (1+0+2)	
Курс, семестр	4, 7	
Кафедра атауы	КИИБ	
Курс автор(лар)ы	Токанов О.	
Пререквизиттер	PBD 3309 Деректер қорын жобалау. SQL-ге кіріспе	
Постреквизиттер	жоқ	
Пәнді оқу мақсаты	Алгоритмдердің негіздері және оларды бағдарламаны құру үшін қолдану туралы білім қалыптастыру; алгоритм тұжырымдамасы, сұрыптау және іздеу алгоритмдері, Үлкен О белгілеу тұжырымдамасы, динамикалық жад түсінігі, меңзер тұжырымдамасы, негізгі ООР тұжырымдамасы, C ++ тілдік шаблондары.	
Курстың сипаттамасы тараулары)	қысқаша (негізгі	Массивтер, жолдар. Сұрыптау алгоритмдері: үйу, жылдамдық, біріктіру. Іздеу алгоритмдері: сызықты және екілік. Динамикалық жады. Индекс негіздері. Сілтегіштердің арифметикасы. Сілтемелер бойынша көрсеткіштер. Құрылымдарға кіріспе. Кірістірілген бұтақтар. ООР-ке кіріспе, құрылымдар бойынша күрделі жұмыс. Шаблондар. Кіріспе. Қадалар Векторлар. Артық жүктеу операторлары.
Оқудың нәтижелері алушылардың білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	күтілетін (білім игеретін	Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: - әр түрлі алгоритмдерді олардың жадына және құрастыру уақытына қатысты салыстырыңыз; - көрсеткіштерді қолдана отырып жадты басқару; - сұралған тапсырмаға байланысты қажетті мәліметтер құрылымын құру. - ООР стилінде бағдарламалар жаза білу; - алгоритмдердің тиімділігіне талдау жасаңыз.