

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ



«КЕЛІСІЛДІ»

Қарағанды қаласындағы химия-биология бағытындағы

Назарбаев Зияткерлік мектебінің директоры

Р.М.Якупов

2024 ж. « 13 » сәуір

«КЕЛІСІЛДІ»

«Дарын» мамандандырылған мектеп-лицей-интернаты» КММ

директоры

Л.А.Темерханова

2024 ж. « 13 » сәуір



»

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

білім беру бағдарламасы: «6В01504 – Физика-Информатика»

(қабылдау 2024-2028 жж.)

Оқу түрі: күндізгі

Деңгейі: Бакалавриат

Қарағанды, 2024

Мамандық шифры мен атауы: 6B01504-Физика-Информатика

Түскен жылы: 2024

Курс: 1-4

Оқу бөлімі: Күндізгі

Оқу мерзімі: 4

Пән коды	Пән атауы	Кредит саны	Семестр	Курстың мақсаты	Негізгі бөлімдердің қысқаша сипаттамасы	Оқытудың нәтижелері (қүзіреттіліктер)	Пререквизитер	Постреквизиттер
mt1215	Математикалық талдау	5	1	Бұл пәннің мақсаты – математикалық білімнің басқа салаларында және жаратылыстану мазмұнының пәндерінде пайдалану үшін талдаудың математикалық аппаратының негіздерінің теориялық білімдері мен практикалық дағдыларының	Нақты айнымалылы функциялар үшін шектер теориясының, дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі ұғымдарымен және әдістерімен таныстыру.	Түрлі қосымшалардың бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етудің негізгі операцияларын біледі.		Математика 2 Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Білім беру робототехникасы және мехатроника
m1215	Математика 1	5	1	Курс типтік есептерді зерттеу және шешудің жүйелендірілген білімдері мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Дифференциалдық теңдеулердің геометриялық және физикалық мәні және оларды шешу; Коши есебі; бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер, оларды шешу әдістері; қисық сызықты интегралдың кейбір қосымшалары; жоғары ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулер; Эйлер әдісі қарастырылады.	Практикалық тапсырмаларды шешудің теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдайды және олардың дұрыстығын бағалайды.		Python тілінде программалау және алгоритмдеу Саясаттану, Әлеуметтану
m1216	Математика 2	5	2	Оқу пәнін оқыту студенттердің математикалық ұғымдар мен конструкциялар туралы түсініктерін қалыптастыруды көздейді, бұл олардың қолдану мүмкіндіктерінің кең ауқымын қамтамасыз етеді.	Терең зерттеуге арналған тақырыптар: шектер теориясы, бір және бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері, меншіксіз интегралдар және олардың жинақтылығы.	Практикалық тапсырмаларды шешудің теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдайды және олардың дұрыстығын бағалайды.	Математика 1	Мектептегі STEM білім берудің физикалық негіздері Информатикадағы компьютерлік модельдеу Компьютерлік графика және анимация Білім беру мекемелерінде желілік технологиялар
agzhsa1216	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	5	2	Курс жоғары математиканың бөлімдері бойынша жүйеленген білім мен зерттеу дағдыларын қалыптастыру және типтік есептерді шешу мақсатында оқытылады.	Векторлық алгебра, жазықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрия, екінші ретті қисықтар, матрицалар мен анықтауыштар, сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі, кешенді сандар, бір айнымалыдан көпмүшелер, топтар, сақиналар, өрістер, сызықтық кеңістіктер және ішкі кеңістіктер тақырыптары қарастырылады.	Заманауи ғылыми жетістіктермен қажетті мәліметтерді кәсіби зерттеп, іріктей алады.	Математикалық талдау Механика	C++ тілінде программалау Деректер қорының теориясы Физиканы оқыту процесіндегі цифрлық зертхана Радиоэлектроника бойынша практикум

fzhgtp2230	Физика және ғылыми-техникалық прогресс	5	3	<p>Курс студенттерде физика ғылымының, техниканың және технологияның дамуы саласындағы жүйеленген білімді қалыптастыру, жаратылыстану-ғылыми дүниетанымын және ғылыми-техникалық прогрестің принциптерін, физикадағы маңызды жаңалықтарды, түсіну, қазіргі заманғы пәнаралық ғылыми салалардың дамуындағы физика ролін түсіну мақсатында оқытылады.</p>	<p>Физиканың даму заңдылықтары, физикадағы негізгі ғылыми-техникалық жетістіктер мен маңызды жаңалықтар, физика жетістіктерінің техниканың, технологиялардың дамуына әсері, іргелі және қолданбалы физиканың әдіснамалық аспектілері, физикадағы жаңа ғылыми және қолданбалы бағыттар, физика ғылымының қазіргі мәселелері мен даму перспективалары, ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында физикалық зерттеу әдістерін қолдану, рөл пәнаралық зерттеулердегі физиктер</p>	<p>Физика мен техниканың қазіргі даму тенденцияларын біледі. Физика және техника саласында теориялық және эксперименттік зерттеулерді ұйымдастыра және жүргізе алады, ғылыми-техникалық ақпаратты қолдана алады, физикалық модельдер жасайды және олардың қолдану аясын анықтайды. Ғылыми-техникалық прогресс принциптерін, физиканың қазіргі пәнаралық ғылыми бағыттарды дамытудағы ролін түсінеді</p>	<p>Орыс тілі Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Орыс тілі Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра</p>	<p>Web-технологиялар Web-программалау және интернет-технологиялар Орта мектептегі физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу Әдістемесі Физиканы оқыту процесіндегі цифрлық зертхана Физикадан жобалық жұмысты ұйымдастыру</p>
ft2230	Физика тарихы	5	3	<p>Курс студенттерде танымның тарихи даму процесінде физиканың ғылыми пән ретіндегі іргелі жалпы теориялық және әдіснамалық мазмұны туралы білім жүйесін қалыптастыру, студенттерді физиканың дамуына ғалымдардың қосқан үлесімен таныстыру мақсатында оқытылады.</p>	<p>Физика және техника тарихының пәні мен міндеттері. Физика ғылымының даму заңдылықтары. Физиканың басқа ғылымдармен байланысы. Физиканың даму заңдылықтары, оның әдістері мен модельдері. Ежелгі дәуірдегі ғылым мен техника әлемі. Таяу Шығыс Ғылымы. Жаратылыстану ғылымдары Қытай мен Үндістан. Механиканың дамуы. Ғылыми Коперниктің астрономиядағы революциясы. Орта ғасырлардағы жаратылыстану ғылымдары. Классикалық физиканың қалыптасуы. Рентген сәулелерін ашу, зерттеу радиоактивтілік. Электр энергиясының атомдығы және электронның ашылуы туралы идея, атом моделі. Физиканың дамуы. Қазіргі физика. XX ғасырдың соңындағы физикалық жаңалықтардың тарихы. XIX ғасырдың аяғы мен XX ғасырдың басындағы техникалық жетістіктер ғасырлар. Қазіргі физика. Қазақстанда физиканың дамуы.</p>	<p>Жаратылыстанудың, физиканың ғылым ретіндегі тарихи дамуының негізгі кезеңдері мен тенденцияларын, физиканың негізгі салалары мен бағыттарын, физикадағы негізгі жаңалықтарды, көрнекті ғалымдардың физиканың дамуына қосқан үлесін біледі. Негізгі физикалық талаптарды дәлелдей алады, физикалық модельдерді қолдана алады. Физикалық эксперимент пен физикалық деректерді интерпретациялаудың негізгі әдістерін біледі.</p>	<p>Орыс тілі Математика 1 Механика Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Орыс тілі Оқу</p>	<p>Объектілі-бағытталған программалау C++ тілінде программалау Web-программалау және интернет-технологиялар Деректер қорының теориясы Деректер қоры және ақпараттық жүйелер Мектептегі STEM білім берудің физикалық негіздері</p>

kzhshkmn3103	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	5	Білім алушылардың құқықтық тәрбие, Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет және құқықтық сана бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Курс Қазіргі заманғы құқықтың негізгі салаларын оқуға, ҚР заңнамасын түсінуге, сыбайлас жемқорлық құбылыстарын сыни талдауға және осы құбылысқа қатысты өзінің азаматтық ұстанымын әзірлеуге арналған.	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал ететін Қазақстанның қазіргі заманғы тарихының, философияның, қолданбалы экономикалық, заң, жаратылыстану-ғылыми пәндердің өзекті білімдерін көрсетеді.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Мәдениеттану, Психология Педагогика	Информатикадағы компьютерлік модельдеу Компьютерлік графика және анимация Компьютерлік желілер
gzn3103	Ғылыми зерттеу негіздері	5	5	Ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын дамыту және студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығы мақсатында зерттеледі.	Курс шеңберінде қоғамдық қатынастар жүйесіндегі ғылымның орны, ғылыми танымның әдістері мен деңгейлері, ғылыми зерттеуді іске асырудың негізгі кезеңдері қарастырылады.	Процестерді ғылыми бақылау түрде жүргізе алады, эксперименталды деректерді жинау үшін физикалық аспаптарды қолдана алады және құрал-жабдықты пайдалана отырып жұмыс істей алады. Заманауи ғылыми жетістіктермен қажетті мәліметтерді кәсіби зерттеп, іріктей алады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Орыс тілі Физика және ғылыми-техникалық прогресс	Физиканы оқыту процесіндегі цифрлық зертхана Физикадан жобалық жұмысты ұйымдастыру Физика сабақтарында проблемаға бағдарланған оқыту

kbzhksn3103	Қолданбалы бизнес және қаржылық сауаттылық негіздері	5	5	Пән қолданбалы бизнес және қаржылық сауаттылық саласындағы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Курс бизнесті құру мен жүргізудің экономикалық негіздерін, нарықты зерттеуді, дайын стартап-жобаның презентациясын, бюджеттеуді, инвестициялауды, салықтарды, несиені және жеке қаржыны басқаруды қоса алғанда, қаржыны басқарудың негізгі принциптерін қарастырады.	<ul style="list-style-type: none"> - Экономикадағы кәсіпкерлік бағытты айқындайды; - Бизнес-идеяларды қалыптастырады; - Бизнес-жоспар әзірлейді; - Кәсіпкерлік жобаны қорғау дағдысына ие болады; - Қаржылық тәуекелдердің, дағдарыстардың, алаяқтықтың және басқа да қолайсыз факторлардың әсерін бағалау негізінде меншікті ақша бюджетін басқару, жеке бюджетті жоспарлау, қаржы өнімдері мен инвестициялау құралдарын қолдану бойынша талдамалық қабілеттерін дамыту; - Алынған білім мен дағдылар негізінде, кірістер мен шығыстарды талдау негізінде қажеттіліктер мен мүмкіндіктерге сәйкес жеке ақша бюджетін қалыптастыра білу, жеке қаржының жай-күйін талдау бойынша практикалық тапсырмаларды орындау; - Салықтарды есептей және оңтайландыра білу, міндетті зейнетақы жарналары мен басқа да төлемдерді есептеу дағдыларын қолдану, сақтандыру өнімдерін пайдалану; - Қаржылық қызметтерді тұтынушы ретінде өзінің заңды құқықтары мен мүдделерін білу және қорғау, қаржылық алаяқтық белгілерін тану және жеке қаржылық қауіпсіздікті қамтамасыз ету. 	Қазақстан тарихы (МЕ) Дене шынықтыру Дене шынықтыру Дене шынықтыру Python тілінде программалау және алгоритмдеу Дене шынықтыру	Физикадан жобалық жұмысты ұйымдастыру Білім беру робототехникасы және мехатроника
ezhtkn3103	Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	5	5	Қоғам мен табиғатты дамытудың негіздері туралы білім мен идеяларды қалыптастыру мақсатында зерттеледі.	Табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың теориялық заңдары мен заманауи тәсілдері қарастырылады. Курс төтенше жағдайлардағы мінез-құлық ережелерін зерттеуге, антропогендік әрекеттің жағымсыз әсерлерінің дамуын болжауға арналған.	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал ететін Қазақстанның қазіргі заманғы тарихының, философияның, қолданбалы экономикалық, заң, жаратылыстану-ғылыми пәндердің өзекті білімдерін көрсетеді.	Математика 2 Инклюзивті білім беру Python тілінде программалау және алгоритмдеу	Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар

azhayaf3221	Атом және атом ядросының физикасы	6	5	Курс негізгі заңдар туралы білім жүйесін қалыптастыру және оларды есептерді шешуде қолдана білу мақсатында оқытылады.	Электромагниттік толқындардың корпускулалық қасиеттері. Корпускулалардың толқындық қасиеттері. Атом күйлерінің дискреттілігі. Гейзенбергтің анықталмағандық принципі. Толқындық функция. Шредингер теңдеуі. Сүтегі атомы. Кванттық статистика және оларды қолдану. Қатты денелердің аймақтық теориясы. Жартылай өткізгіштер. Байланыс құбылыстары. Ядро және элементар бөлшектер физикасының элементтері.	Іргелі физикалық заңдар мен теорияны меңгерген, физикалық процестерге ғылыми бақылаулар жүргізеді, теориялық және эксперименттік нәтижелерді талдайды, практикалық есептерді шешеді және оларды бағалайды.	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Молекулалық физика Физика және ғылыми-техникалық прогресс Оптика	Web-технологиялар Web-программалау және интернет-технологиялар Информатикадағы компьютерлік модельдеу Білім беру мекемелерінде желілік технологиялар Орта мектептегі физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі Физиканы оқыту процесіндегі цифрлық зертхана
yazhebf3221	Ядро және элементар бөлшектер физикасы	6	5	Курс негізгі заңдар туралы білім жүйесін қалыптастыру және оларды есептерді шешуде қолдана алу мақсатында оқытылады.	Атом ядросының құрамы және негізгі қасиеттері, ядролық күштер, ядролық модельдер, орнықсыз ядролар, ядролық реакциялар, дозиметрия негіздері, элементар бөлшектер физикасының элементтері. Заттың конденсацияланған күйі, кристалдық торлардың типтері, қатты денелердің жылу және электр қасиеттері, қатты дененің аймақтық теориясының элементтері, кванттық статистика, кристалдардағы кинетикалық құбылыстар.	Іргелі физикалық заңдар мен теорияны меңгерген, физикалық процестерге ғылыми бақылаулар жүргізеді, теориялық және эксперименттік нәтижелерді талдайды, практикалық есептерді шешеді және оларды бағалайды.	Дене шынықтыру Молекулалық физика Мәдениеттану, Психология Python тілінде программалау және алгоритмдеу Білім берудегі менеджмент	Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар Web-технологиялар Web-программалау және интернет-технологиялар Педагогикалық Дипломалды
stp3223	C++ тілінде программалау	5	5	Пәнді оқытудың мақсаты қазіргі заманғы программалау тілдерінің мүмкіндіктері туралы білімді C++ тілінің мысалында қалыптастыру және осы программалау тілінде кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру үшін қажетті программа жазу дағдыларын қалыптастыру болып табылады.	C++ бағдарламасын терең меңгеру; техникалық және инженерлік есептерді шешу үшін C++ тілінің операторларын пайдалану мүмкіндігі; техникалық есептердің математикалық модельдерін құрастыруды үйрену және оларды жүзеге асырудың математикалық әдістерін қолдану.	Информатикадан тәжірибеге бағытталған, олимпиада есептерін шығара білу	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Python тілінде программалау және алгоритмдеу	Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар Web-технологиялар Web-программалау және интернет-технологиялар Деректер қоры және ақпараттық жүйелер Білім беру робототехникасы және мехатроника

obp3223	Объектілі-бағытталған программалау	5	5	<p>Пәнді оқытудың мақсаты объектіге-бағытталған программалаудың негізгі ұғымдарымен, жүйенің функционалды және объектілік ыдырау тұжырымдамасымен, объектіге-бағытталған программалаудың принциптері мен қасиеттерімен таныстыру, объектіге-бағытталған әдіснаманы қолдайтын программалау тілдерін зерттеу, сонымен қатар кластар мен объектілер, инверторлар мен деструкторлар, класс қасиеттері, класс элементтері туралы түсінік беру және клас түрлерімен танысу болып табылады.</p>	<p>Программалық жүйені құру үшін объектілі-бағытталған программалаудың негізгі жұмыс жасау принциптерін қолдану (абстракция, инкапсуляция, иерархия, модульділік, типтелу, параллелдеу, сақталушылық). Кластар, объектілер, олардың арасындағы өзара қарым-қатынастар, OMG көп деңгейлі моделі; C++ тілін объектілі-бағытталған және жалпыланған бағдарламалау құралдары, класстардың стандартты кітапханасының STL стандартты құралдары.</p>	Информатикадан тәжірибеге бағытталған, олимпиада есептерін шығара білу	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Python тілінде программалау және алгоритмдеу</p>	<p>Web-технологиялар Web-программалау және интернет-технологиялар Деректер қоры және ақпараттық жүйелер Физиканы оқыту процесіндегі цифрлық зертхана Физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар</p>
Wt3224	Web-технологиялар	5	6	<p>Интернет және WWW желісін ұйымдастыру қағидаттары, "клиент-сервер" архитектурасы, заманауи Web-технологиялар, Web-қосымшалардың түрлері мен құрылымы, статикалық, динамикалық, көп бетті және бір бетті Web-қосымшаны құру технологиялары туралы білімді қалыптастыру, Web-сайтты әзірлеудің практикалық дағдыларын, қосымшаларды жөндеу және жобалау дағдыларын қалыптастыру, заманауи Web-қосымшалар мен Web-қызметтер құру мақсатында оқытылады</p>	<p>Интернет және WWW желісін ұйымдастыру қағидаттары, "клиент-сервер" архитектурасы, заманауи Web-технологиялар, Web-қосымшалардың түрлері мен құрылымы, статикалық, динамикалық, көп бетті және бір бетті Web-қосымшаны құру технологиялары туралы білімді қалыптастыру.</p>	Гипермәтіндік және мобильді қосымшаларды құру үшін тиімді тәсілдер мен құралдарды қолдану мүмкіндігі	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Python тілінде программалау және алгоритмдеу</p>	<p>Информатикадағы компьютерлік модельдеу Компьютерлік графика және анимация Білім беру мекемелерінде желілік технологиялар Компьютерлік желілер</p>

Wpzhit3224	Web-программалау және интернет-технологиялар	5	6	<p>Курс базалық Интернет технологиялары, Web-қосымшалардың жіктелімдері мен түрлері туралы білімді қалыптастыруға, Web-бағдарламалаудың қазіргі заманғы бағыттары туралы, динамикалық контенті бар (backend, frontend) Web-қосымшаларды жобалауға, әзірлеуге, жөндеуге, оңтайландыруға және орналастыруға көзқарастар туралы түсінік алуға; Web-әзірлеудің базалық құралдарын қолданудың практикалық іскерліктерін қалыптастыруға бағытталған: HTML5, CSS3; JavaScript кітапханалары мен құрылымдары.</p>	<p>Web-бағдарламалаудың қазіргі заманғы бағыттары туралы, динамикалық контенті бар (backend, frontend) Web-қосымшаларды жобалауға, әзірлеуге, жөндеуге, оңтайландыруға және орналастыруға көзқарастар туралы түсінік алуға; Web-әзірлеудің базалық құралдарын қолданудың практикалық іскерліктерін қалыптастыруға бағытталған: HTML5, CSS3; JavaScript кітапханалары мен құрылымдары.</p>	<p>Гипермәтіндік және мобильді қосымшаларды құру үшін тиімді тәсілдер мен құралдарды қолдану мүмкіндігі</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Python тілінде программалау және алгоритмдеу</p>	<p>Информатикадағы компьютерлік модельдеу Компьютерлік графика және анимация Физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар Білім беру робототехникасы және мехатроника</p>
dkzhazh3225	Деректер қоры және ақпараттық жүйелер	5	6	<p>Пән мәліметтер қоры теориясы, мәліметтер қорының қосымшаларын жобалау және құру саласында білім мен дағдыларды қалыптастыру мақсатында оқытылады.</p>	<p>Пән деректерді модельдеу тұжырымдамалары, дерекқорды ұйымдастыру принциптері және оларды жобалау технологиялары туралы негізгі ақпаратты алуға; қазіргі заманғы дерекқорды басқару жүйелерінің (ДҚБЖ) және ақпараттық жүйелердің мақсаты, функционалдығы және архитектурасы, сондай-ақ олардың даму тенденциясы туралы идеялар; SQL құрылымдық сұрау тілін қолдана отырып, деректерді құру және басқару үшін негізгі білім.</p>	<p>Мәліметтер базасын жобалау және әзірлеу әдістерін қолдану мүмкіндігі</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Python тілінде программалау және алгоритмдеу C++ тілінде программалау</p>	<p>Информатикадағы компьютерлік модельдеу Білім беру мекемелерінде желілік технологиялар Компьютерлік желілер</p>

dkt3225	Деректер қорының теориясы	5	6	Пән алынған мәліметтер негізінде кестелер құру және оларды OpenOffice.org бағдарламасы негізгі құрастыру дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады; қолданбалы бағдарламалар пакеттерімен танысу; логикалық ойлауды дамыту.	Мазмұны: ДҚБЖ шолу. Мәліметтер базасын жіктеу. Деректер базасының объектілері. Деректер базасын жобалау кезеңдері OpenOffice.org Base деректер базасын (ДБ) құрудың теориялық негіздері, Деректермен жасалатын негізгі операциялар, деректерді іздеу мен өңдеуді ұйымдастыру әдістері, деректерді сипаттау мен манипуляциялаудың тілдік құралдары, негізгі деректер модельдерін құру қағидаттары және оларды қазіргі заманғы деректер қорын басқару жүйелерінде пайдалану	Мәліметтер базасын жобалау және әзірлеу әдістерін қолдану мүмкіндігі	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Python тілінде программалау және алгоритмдеу Физика және астрономияны оқыту әдістемесі	Информатикадағы компьютерлік модельдеу Компьютерлік графика және анимация Компьютерлік желілер
kgzha4327	Компьютерлік графика және анимация	6	7	Курс графикалық ортамен жұмыс істеу негіздері: интерфейстің ерекшеліктері, үш өлшемді кеңістікті бейнелеу, модельдеу дәлдігін қамтамасыз ету, файлдармен жұмыс істеу, сахнаның геометриялық моделін құру, нысандарды редакциялау және түрлендіру, материалдарды жасау және тағайындау, сахнаны визуализациялау және анимациялау дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Графикалық ортамен жұмыс істеу негіздері: интерфейстің ерекшеліктері, үш өлшемді кеңістікті бейнелеу, модельдеу дәлдігін қамтамасыз ету, файлдармен жұмыс істеу, сахнаның геометриялық моделін құру, Нысандарды редакциялау және түрлендіру, материалдарды жасау және тағайындау, сахнаны визуализациялау және анимациялау	Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, мультимедиялық, компьютерлік графика, бейне және аудио ақпараттарды өңдеу және визуализациялау әдістерін қолдана білу	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Физика және астрономияны оқыту әдістемесі Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар Мектептері STEM білім берудің физикалық негіздері	Педагогикалық Дипломалды
ikm4327	Информатикадағы компьютерлік модельдеу	6	7	Пән модельдеу түсінігін таным әдісі ретінде қалыптастыру және әртүрлі пәндік салалардағы ақпараттық модельдер компьютерінің көмегімен зерттеу мүмкіндігімен танысу мақсатында оқытылады.	Мазмұны: модельдеу таным әдісі ретінде. Ақпараттық модельдердің түрлері. Графиктердегі модельдер. Объектілік-ақпараттық модельдер. Компьютерде модельдеудің негізгі кезеңдері. Компьютерлік эксперимент. Математикалық модельдеу. Кездейсоқ оқиғаларды модельдеу. Имитациялық модельдеу. Физикалық процестерді модельдеу.	Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, мультимедиялық, компьютерлік графика, бейне және аудио ақпараттарды өңдеу және визуализациялау әдістерін қолдана білу	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Python тілінде программалау және алгоритмдеу Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар Деректер қоры және ақпараттық жүйелер Информатиканы оқыту әдістемесі Мектептері STEM білім берудің физикалық негіздері	Педагогикалық Дипломалды

kzh4329	Компьютерлік желілер	5	7	<p>Күрстық мақсаты: заманауи компьютерлік желілерді ұйымдастыру негіздері; цифрлық деректерді беруді өңдеудің негізгі технологиялары; Жергілікті желілерді басқару негіздері; компьютерлік желілердің жұмысы кезінде туындайтын ықтимал қауіптер және оларды жою әдістері туралы мәліметтерді қалыптастыру бойынша дағдыларды қалыптастыру болып табылады.</p>	<p>Компьютерлік желілердің түрлері. Негізгі топология. Деректер беру түрлері. Аппараттық және бағдарламалық желілер. OSI желісінің моделі. Деректерді желі арқылы жіберу. Деректер па-кетінің құрылымы. Ethernet, Token Ring желісінің архитектурасы. Хаттамалар ARP, RARP, TCP, UDP. DNS қалыптастыру қызметі. Ғаламдық ком-пьютерлік желілердің типтері мен функциялары. Ғаламдық желі-лерде деректерді беру. Пакеттер коммутациясы бар желілер. Аналогтық және сандық бөлінген желілер. Таңдалған арнаға қосылу үшін DSU/CSU құрылымы. ISDN-интегра-цияланған қыз-меттері бар пайдаланушылар желісі. Желі өнімділігін басқару.</p>	<p>Компьютерлік жүйелердің компоненттерін және желі архитектурасын талдау, компьютерлік желілерді жобалау және конфигурациялау мүмкіндігі</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Web-программалау және интернет-технологиялар Информатиканы оқыту әдістемесі Мектептері STEM білім берудің физикалық негіздері</p>	<p>Педагогикалық Дипломалды</p>
bbmznt4329	Білім беру мекемелерінде желілік технологиялар	5	7	<p>Курс білім беру мекемелерінде желілік технологияларды қолдану, компьютерлік желілерді жіктеу, компьютерлік желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету, жергілікті желіні басқару, интернет-технологиялар және желілік ресурстар туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады.</p>	<p>Пакеттер коммутациясы бар желілер. Аналогтық және сандық бөлінген желілер. Таңдалған арнаға қосылу үшін DSU/CSU құрылымы. ISDN-интеграцияланған қызметтері бар пайдаланушылар желісі. Желі өнімділігін басқару.</p>	<p>Компьютерлік жүйелердің компоненттерін және желі архитектурасын талдау, компьютерлік желілерді жобалау және конфигурациялау мүмкіндігі</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар Web-технологиялар Деректер қоры және ақпараттық жүйелер Информатиканы оқыту әдістемесі Мектептері STEM білім берудің физикалық негіздері</p>	<p>Педагогикалық Дипломалды</p>
omfdeyzhoa4335	Орта мектептері физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі	6	7	<p>Пән келесі ұғымдарды игеруге бағытталған. Физиканы оқыту процесіндегі демонстрациялық физикалық эксперименттердің мәні, демонстрациялық эксперименттерді өткізу бойынша әдістемелік нұсқаулар.</p>	<p>Пәннің мазмұны: іргелі эксперименттер, олардың ғылымдағы рөлі. Механикадағы іргелі тәжірибелер. Молекулалық физикадағы іргелі тәжірибелер. Электродинамикадағы іргелі тәжірибелер. Оптикадағы іргелі тәжірибелер. Кванттық физикадағы іргелі тәжірибелер</p>	<p>Ақпаратты қолданады, өңдейді, қорытады және жаңғыртады; оқытылатын тілдің әлеуметтік таңбаланған тілдік бірліктерін дұрыс қолданады.</p>	<p>Оқушылардың анатомиясы, Физиологиясы және гигиенасы Механика Молекулалық физика Педагогика Физика және астрономияны оқыту әдістемесі</p>	<p>Педагогикалық Дипломалды</p>

fopcz4335	Физиканы оқыту процесіндегі цифрлық зертхана	6	7	Курс Vernier цифрлық зертханасының мысалында цифрлық зертханалармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру, цифрлық зертханаларды қолдана отырып оқу процесін ұйымдастыру, әртүрлі датчиктермен жұмыс және нақты физикалық зертханаға ұқсас виртуалды кеңістіктегі практикалық жұмысын жетілдіру мақсатында оқытылады.	Физикадағы сандық әдістерге кіріспе. Физикалық эксперименттердегі сигналдар мен деректерді сандық өңдеу негіздері. Қазіргі ғылым мен білім берудегі цифрлық технологияның рөлі. Сандық аспаптармен жұмыс істеу негіздері. Сандық зертханадағы эксперименттік әдістер. Деректерді өңдеуге арналған бағдарламалық жасақтаманы қолдану. Сандық модельдеу және симуляция.	Физикада қолданылатын цифрлық әдістер мен технологиялар туралы терең білім алады. Цифрлық аспаптармен, деректерді өңдеуге және физикалық процестерді модельдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеудің практикалық дағдылары дамиды. Сандық эксперименттер жүргізу және нәтижелерді талдау арқылы физикалық құбылыстар мен процестерді түсінеді. Сандық зертхананы пайдалану материалды тереңірек игеруге және физиканың тұжырымдамалық түсінігін жақсартуға ықпал етеді.	Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар Web-программалау және интернет-технологиялар Мектептегі STEM білім берудің физикалық негіздері	Педагогикалық Дипломалды
fzhzhy4336	Физикадан жобалық жұмысты ұйымдастыру	6	7	Курс білім алушылардың өз бетінше ойлау, талдау, кәсіби ақпараттың әртүрлі көздерін пайдалану, жобалық зерттеулер мен шешімдерді қажет ететін тапсырмаларды еркін меңгеру, жобалық жұмыстарды орындау әдістерін және оларды шешудегі тәсілдер мен іс-әрекеттерді қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Жобалардың түрлері, жобалау қызметінің нысандары мен әдістері, физиканы зерделеу кезінде оқушылардың жобалау-зерттеу қызметін ұйымдастыру, білім алушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылық деңгейін бағалау Құралдары, жобалау жұмысының дағдылары, жобалау жұмысын орындау кезінде кері байланыс құралдары	Физика бойынша жобалық жұмысты ұйымдастырудың негізгі әдіснамалық және әдістемелік тәсілдерін біледі, компоненттер ұйымдар жобалық қызметі оқушылардың оқу кезеңдері жоба. Оқу жобасын іске асыру үшін ресурстарды таңдауды, сценарийлерді әзірлеуді біледі проблемалық жағдай, нәтижелерді бағалау критерийлері жобалық қызмет, сценарий әзірлеу оқу бағдарламалары жобасын іске	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар Web-технологиялар Информатиканы оқыту әдістемесі	Педагогикалық Дипломалды

fspbo4336	Физика сабақтарында проблемаға бағдарланған оқыту	6	7	Курс проблемалық оқыту технологиясының даму тарихы, проблемалық оқытудың әдістері, түрлері, формалары, проблемалық жағдаяттарды құру әдістері және оларды шешу әдістері туралы теориялық білім жүйесін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курста білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы проблемалық оқыту технологиясының қолданылу мәселелері қарастырылады.	Проблемалық оқыту технологиясының тарихы мен дамуы, проблемалық оқытудың теориялық негіздері мен әдістері, оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы проблемалық оқыту технологияларының рөлі, физика сабақтарындағы проблемалық жағдайлардың түрлері мен формалары, физикалық парадокс немесе софизм арқылы сабақтарда проблемалық жағдайларды құру, оларды шешу жолдары, проблемалық бағытталған оқытуды қолдана отырып сабақты жоспарлау.	Проблемалық-бағдарланған оқытудың құрылымын, негізгі ерекшеліктерін және оны оқу процесінде іске асыру әдістемесін, кәсіби-педагогикалық міндеттерді шешудегі қарым-қатынас стратегиясы мен технологиясын біледі. Проблемалық-бағдарланған оқытуды ұйымдастырудың оңтайлы формаларын тандай алады, қарым-қатынас стратегиясы мен технологиясын модельдей алады, кәсіби-педагогикалық іс-әрекеттерді негіздей алады проблемалық-бағдарланған оқытуды іске асыру.	Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар Информатиканы оқыту әдістемесі Мектептері STEM білім берудің физикалық негіздері	Педагогикалық Дипломалды
fbr4237	Радиоэлектроника бойынша практикум	5	7	Дисциплина изучается с целью умений и навыков использования информационно-измерительной техники.	Курс представлен разделами: полупроводниковые диоды, биполярные транзисторы, усилители каскадов, операционные усилители. Курс обучения ориентирован на навыки студентов, знания принципов работы различных электроизмерительных приборов, их основных свойств, методов применения, обработки результатов.	Құзыреттіліктер: кәсіби, практикалық Білімдер: базалық негізгі шалаөткізгішті аспаптардың қалыптастыру қағидастары (диод, транзистор, тиристор, интегралды сұлбалар т.б.), және де олардың негізінде құру, заманауи радиоэлектрониканың даму үрдістері Іскерліктер: әртүрлі мақсаттағы электрондық сұлбалардың жұмысын талдау және есептеу жүргізу Дағдылар: орта деңгейлі күрделі электрондық сұлбаларды құрастыру	Физика және астрономияны оқыту әдістемесі Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар Деректер қоры және ақпараттық жүйелер Информатиканы оқыту әдістемесі Мектептері STEM білім берудің физикалық негіздері	Педагогикалық Дипломалды

fbvzzh4237	Физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар	5	7	Курс студенттердің виртуалды зертханалық эксперимент әдістері туралы білімдерін қалыптастыру және физика бойынша білім беру интернет ресурстарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Пәннің мазмұны: физика бойынша негізгі білім беру ресурстары, физика бойынша виртуалды семинарлар мен зертханалардың сипаттамасы мен шолуы, физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстардың түрлері, физика салалары бойынша виртуалды зертханалық жұмыстарды жүргізу әдістемесі, Apps on Physics, Algodoo, PhETColorado, LabXChange, Snapshots of the universe, Remote Lab, The Physics Aviary платформаларында жұмыс.	Құзыреттіліктер: кәсіби, практикалық Білімдер: виртуал практикум ұғымдарының принциптері мен негіздері. Іскерліктер: практикада есептеу алгоритмін құру. Дағдылар: физикадан виртуалды зертханалық жұмыстар жүргізу	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар Мектептегі STEM білім берудің физикалық негіздері Педагогикалық	Педагогикалық Дипломалды
------------	---	---	---	--	--	--	--	-----------------------------

Итого по циклу ООД: 5 кред.

Итого по циклу БД: 41 кред.

Итого по циклу ПД: 23 кред.

Итого по циклу ДМ: 0 кред.

Кафедра меңгерушісі: _____

