

«Стандарттаудың сандық әдістері» пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы

Емтиханды өткізу формасы – онлайн Moodle ҚОЖ-де тест.

а) Тест формасындағы емтихан сұрақтары мен есептері келесі тақырыптар бойынша құрастырылады:

1) Қателіктер теориясының негіздері. Қателіктердің тұжырымдамасы және қасиеттері. Қателіктердің түрлері. Қателіктердің қасиеттері. Қателіктерді есептеудегі техникалық тәсіл. Қателіктерді жуықтап бағалау;

2) Математикалық статистика элементтері. Базалық түсініктер. Іріктеменің дәлдігін анықтау әдістері;

3) Сандық әдістердің жоғары классы. Компьютерлік алгоритмизация және бағдарламалаудың негізгі түсініктері;

4) Қазіргі заманғы стандарттау саласында сәйкестікті қамтамасыз етудің негізі ретіндегі таңдаулы сандар жүйесі;

5) Қарапайым сызықты теңдеулерді шешу әдістері. Қарапайым итерациялар әдісі;

6) Интерполяция және интерполяциялық көпмүшелер;

7) Объектіні идентификациялау әдістері;

8) Ең кіші квадраттар әдісі. Сызықты функциялардың аппроксимациясы;

9) Функцияларды сандық интегралдау;

10) Функцияларды сандық дифференциалдау;

11) Өндірістік және ауылшаруашылық өнімдердің қазақстандық классификаторы;

12) Қарапайым дифференциалдық теңдеулерді сандық шешу әдістері;

13) Кешенді және озық стандарттау. Бұйымдардың интегралды қамту коэффициенті;

14) Параболалық теңдеулер. Гиперболалық типтегі теңдеулерді шешудің жуықталған әдістері;

15) Стандарттау мен сертификаттаудың интеллектуалдық жүйелері;

16) Маткадтағы статистикалық есептеулер. Біртекті таралған сандардың генерациясы және нормал заңдылықпен таралған кездейсоқ сандардың генерациясы;

17) Өнімнің өмірлік циклін (басқару объектілерін) автоматтандырылған ақпараттық қолдау;

18) Маткадтағы статистикалық есептеулер. Корреляция коэффициентін есептеу;

19) Процесстерді автоматтандыру принциптері, түрлері, стратегиясы;

20) Сандық технологиялардың стандарттаудағы болашағы.

б) Емтиханды тапсыру барысында студенттің бойында келесідей қабілеттер болуы қажет:

- процесстерді автоматтандырудың принциптерін, түрлерін, стратегиясын түсіне отырып, инженерлік-техникалық есептеулер үшін қолданбалы

бағдарламалық пакеттің негізгі терминдерін, пайдаланылатын математикалық амалдардың әдістерін терең меңгереді;

- инженерлік-технологиялық проблемаларды шешуде сандық әдістерді қолдануға заманауи математикалық құралдарды қолдану дағдыларын меңгереді;

- өнім сапасын бақылау үшін есептеу процестерін оңтайландыруды жүзеге асыра алады; ситуациялық есептердің математикалық модельдерін талдайды, нәтижелерін графиктік интерпретациялайды;

- мәліметтерді жуықтау қателігін бағалай алады;

- сандық технологиялардың стандарттаудағы болашағын айқындап, өз ой-тұжырымдамасын құра алады.

в) Қолданылатын әдебиеттер:

1. Алексеев В. В., Авдеев Б. Я., Антонюк Е. М. и др. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студ. учреждений высш. образования. СПбГТУРП. - М.: Академия, 2014. – 366 с.
2. Герасимова Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2015. – 223 с.
3. Долгова Н.Д. Методические рекомендации к семинарским занятиям по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация": учеб. пособие. – А.: Қазақ ун-ті, 2015. – 148 с.
4. Иванов В. Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем: учеб. пособие. - М.: СОЛОН-Пресс, 2018. – 225 с.
5. Онлайн-учебник: «Метрология, сертификация и стандартизация» по адресу: https://de.ifmo.ru/bk_netra/matrix.php?bn=1
6. «Процестерді автоматтандыру принциптері, түрлері, стратегиясы»: https://www.kpms.ru/Automatization/Process_automation.htm

Онлайн қолжетімді: univer.kaznu.kz, dl.kaznu.kz сайтында ПОӘК бөлімінде қосымша материалдар, үй тапсырмаларын орындауға қажетті құжаттар мен әдістемелік нұсқаулықтарды қолдана аласыз.

**2020-2021 ОҚУ ЖЫЛЫНЫҢ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНЫП ҚОРЫТЫНДЫ БАҚЫЛАУ
(ЕМТИХАН) ӨТКІЗУГЕ АРНАЛҒАН НҰСҚАУЛЫҚтан үзінді**

2020-2021 оқу жылының көктемгі семестрі кезіндегі қорытынды бақылау формаларының сипаттамасы (емтихан)

Қортынды бақылау өткізудің формасы (емтихан)*	Қолданылатын платформа	Кімдерге ұсынылады	Прокторингтің, бейнежазбаның, плагиатқа тексерудің бар болуы	Билеттерді/сұрақтарды автоматты түрде қалыптастыру	Жұмысты тексеру қалай жүзеге асырылады
Moodle ҚОЖ-де тест 1 тест жиынтығында кем дегенде сұрақтардың 4 түрі болуы керек (тест түрлері: көп таңдаулы, дұрыс/дұрыс емес, сәйкестікке, қысқа жауапты, санды енгізу, есептелетін, кірісітірілген жауапты, эссе және т.б.) — кеңес алу ЖБТИ	Moodle ҚОЖ	Бакалавриат, магистратура санатында білім алышуларға. 50 адамға дейін шағын ағындар үшін.	Прокторинг немесе Видеожазба – бар.	Автоматты түрде қалыптастырылады	«Эссе» түрінен басқасы, Жүйе кілттер бойынша автоматты түрде тексереді Тесттің «Эссе» түрін оқытушы өзі бағалайды.

Moodle ҚОЖ өткізіледі.

Емтихан форматы-онлайн.

Тестілеу өткізіледі: **ҚОЖ MOODLE** – шағын лектер үшін 50 адамға дейін.

Kahoot түріндегі **сыртқы сервистерде** тестілеуді жүргізуге **тыйым салынады**. Сыртқы сервистерді ағымдағы сабақтар кезінде пайдалануға болады, бірақ емтихан өткізу үшін емес.

Емтихандық тестілеу университеттің ресми ақпараттық-білім беру платформаларында ғана өткізіледі: Универ жүйесінде немесе ҚОЖ MOODLE жүйесінде.

Тестілеудің өтуін бақылау – онлайн прокторинг.

Прокторинг технологиясы (ағылш. "proctor" – емтихан барысын бақылау). Прокторлар аудиториядағы әдеттегі емтихандағы сияқты, емтихан тапсырушылардың сынақтардан адал өтуін бақылайды: тапсырмаларды өз бетінше орындауы және қосымша материалдарды пайдаланбауын бақылайды. Веб-камера бойынша нақты уақытта өтіп жатқан онлайн-емтиханды маман (көзбе-көз прокторинг), немесе сыналушының жұмыс үстелін, кадрдағы тұлғалар санын, бөгде дыбыстар немесе дауыстар және тіпті көзқарас қозғалысын бақылайтын бағдарлама (киберпрокторинг). Аралас прокторинг түрі жиі қолданылады: бағдарламаның ескертулері бар емтиханның бейнежазбасын адам қосымша қарап шығады және бұзушылықтардың шын мәнінде орын алғаны жөнінде шешім қабылдайды.

Ұзақтығы

ҚОЖ MOODLE – 60 минут 25 сұраққа, 1 әрекет (хронометраж және әрекет саны тестерді жүктеу кезінде жүйеде қолмен қойылады).

Өткізу ережелері

1. **МАҢЫЗДЫ** – емтихан студенттер мен оқытушыларға алдын ала белгілі болуы тиіс кесте бойынша өткізіледі.

2. Емтихан кестесі белгілі болғанда, міндетті түрде Univer-ге немесе ҚОЖ Moodle-ге (тестілеуді қандай жүйеде ұйымдастыра алатыныңызға байланысты) **«Қорытынды емтиханды өткізу. Тестілеу»** құжатын PDF-форматында жүктеңіз. Онда міндетті түрде болуы керек:

– емтихан өткізу ережелері (міндетті түрде студенттерге Univer және ҚОЖ Moodle прокторинг бойынша нұсқаулықты оқып біле алатынын хабарлаңыз);

– бағалау саясаты;

– емтихан өткізу кестесі;

– тест сұрақтарының саны;

– емтихан ұзақтығы.

Ережелерде міндетті түрде шарттарды хабардар етіңіз – **студенттер емтихан басталғанға дейін 30 минут бұрын прокторинг бойынша нұсқаулық талаптарына сәйкес емтиханға дайындалуы тиіс.**

3. Қорытынды емтиханды өткізу ережесін пән бойынша тестілеу ұйымдастырылатын жүйеге орналастырыңыз: **ҚОЖ MOODLE** - курстың ең басында, нөлдік аптада. Ол үшін "Файл" элементін пайдаланыңыз және оны **"Қорытынды емтихан өткізу Ережелері. Тестілеу "** деп атаңыз.

4. Мессенджер чатында жүйеге ережелер жүктелгеннен кейін студенттерге "Қорытынды емтихан өткізу Ережесімен": ҚОЖ Moodle - жүйесінде таныса алатынын хабарлаңыз.

5. Әр студентті чатта кестемен, ережелермен, прокторинг бойынша нұсқаулық талаптарымен танысқанын растауды сұраңыз.

6. Кесте бойынша жоспарланған күні студенттерге емтихан туралы ескертпе жасаңыз.

7. Балл қою уақыты – тестілеу аяқталғаннан кейін бірден.

ҚОЖ MOODLE – жиналған балл тестілеуден кейін бірден жүйеде көрсетіледі. Оқытушы қолмен баллды Универ жүйесіндегі аттестаттау ведомосына көшіру керек. Сақталмас бұрын барлық студенттерде балдары қойылғанын мұқият тексеріңіз. Ведомость толтырылуын тексермей сақтамаңыз! Тексерілген тізімдемені сақтаңыз.

8. Тестілеу нәтижелері прокторинг нәтижелері бойынша қайта қаралуы мүмкін. Егер студент тестілеуден өту ережелерін бұзса, оның нәтижесі жойылады.