**2023/2024 оқу жылына арналған**

**«Кванттық есептеу алгоритмдері» курсы**

**бойынша қорытынды емтихан**

**бағдарламасы**

**Факультет:** Механика-математика

**Кафедра:** Есептеу ғылымы және статистика

**Бөлім:** қазақ бөлімі

**Білім деңгейі:** магистратура

**Курс:** 1

**Дәріс беруші:** PhD доктор, аға оқытушы Кудайкулов А.А.

**Қорытынды бақылау түрі –** Ауызша емтихан: дәстүрлі – сұрақтарға жауап беру

**Емтихан форматы –** Online, https://meet.google.com/mue-aufs-gfh

Емтихан белгшленген кесте бойынша өткізіледі

**Дайындық уақыты –** емтихан комиссиясымен анықталады және емтихан басталған кезде студенттерге ескертіледі.

**Жауап беру уақыты –** емтихан комиссиясымен анықталады және емтихан басталған кезде студенттерге ескертіледі.

(ұсынылатын стандарт - дайындыққа 20 минут, жауап беруге 10 минут**)**

Емтихан парағында 3 сұрақ бар.

**ЕМТИХАН АЛУ ТӘРТІБІ**

**-** студент емтиханға кешікпей қосылу керек;

- емтихан комиссиясының шақыруы бойынша студент емтихан билетін алады;

- қажет болған жағдайда, студенттің емтихан билетінің сұрақтарына жауап беруге дайындалуына, мүмкіндігі бар;

- толық дайын болған жағдайда, студент емтихан билетінің сұрақтарына, бірден жауап бере алады;

- комиссия студенттің жауабын қабылдағаннан кейін, оның байланусыдан шығуына болады.

**Емтихан кезінде ТЫЙЫМ САЛЫНАДЫ:**

- емтихан кезінде байланусыдан шығуға;

- бөгде адамдардың кеңестеріне және/немесе көмегіне жүгінуге;

- емтихан кезінде сөйлесуге.

Осы баптарды бұзған жағдайда акт жасалып, студент емтиханнан аластатылады.

Пәннің емтихан парағына «F»(қанағаттанарлықсыз) деген баға қойылады.

Студенттердің оқу жетістіктері дәстүрлі бағалау шкаласына және ECTS шкаласына көшу арқылы бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі бойынша баллмен бағаланады:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Әріптік жүйе бойынша бағалау** | Сандық эквивалент | Баллдар (% мазмұн) | Дәстүрлі жүйе бойынша баға |
| А | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 |
| С | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| FX | 0,5 | 25-49 | қанағаттанарлықсыз |
| F | 0 | 0-24 |

**Емтихан сұрақтарының тақырыптары (бағдарламасы)**

1. Толқын-корпускула дуализымы. Толқын түрде бөлшектің қалпыны сипаттау. Толқын функцияның коллапсы.

2. Криптографияда қолданатың кванттық алгоритмдерді құру

3. Ойын теорияда қолданатың кванттық алгоритмдерді құру

4. Дойч-Йожа алгоритмді құру

5. Бернштейн-Вазирани алгоритмді құру

6. Саймон алгоритмді құру

7. Кванттық құрылымданбаған іздеу алгоритмдері

8. Шор алгоритімі

9. Бүтін сандарды жіктеу алгоритмдері.

**ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. V. Silva Quantum computing by practice. – Apress. 2023. – 412 p.