**«Data science-қа арналған бағдарламалау» курсы бойынша қорытынды бақылаудың бағдарламасы**

**2021/2022 оқу жылы**

**Факультет Ақпараттық технологиялар**

**Кафедра Жасанды интеллект және Big Data**

**Шифр және оқыту бағдарламасының бағдарламасы:** **7М07115 Машиналық оқыту және дерек өңдеу**

**Пән атауы:** **Data science-қа арналған бағдарламалау**

**Курс** 1

**Оқытушы: Мустафин С.А.**

**Оқыту пәнінің қорытынды бақылауының формасы**- ауызша: дәстүрлі –сұрақ, жауап. Емтихан формасы-синхронды, офлайн

Емтихан дайындалған емтихан кестесінде көрсетілген аудиторияда өтеді.

**Ұзақтығы –** студенттің жауап бергеніне қарай.

Емтихан билетінде 3 сұрақ болады: 2 сұрақ теория бойынша,1 сұрақ практикалық тапсырма. Әрбір сұрақтың тұсында жақшаның ішіне пайыздық мөлшерде көрсетілген сәйкес максималды бағасы жазылады.

**ЕМТИХАН ТӘРТІБІ**

* білім алушы емтихан кестесінде көрсетілген уақыттан 20 минут бұрын келуі керек.
* кешігіп келген білім алушы емтиханға кіргізілмейді.
* өзімен бірге өзінің жеке төлқұжатын, қалам мен қарындаш алып келуі керек.
* санитарлық норманы сақтау мақсатында бетпердесі (маскасы) болуы керек.
* емтихан барысында смартфондарды, калькуляторларды, сөздіктерді, шпаргалкаларды және т.б. қосымша материалдарды қолдануға болмайды және басқа білім алушылармен сөйлесуге тиым салынады. осы айтылған ескертулерді бұзған жағдайда акт құрылып білім алушы емтиханнан шығарылып жіберіледі. Және пәннің емтихан ведомостіне «F» (қанағаттандырарлықсыз немесе қанағаттанарлық емес) бағасы қойылады.

**Емтихан кезінде студенттің іс-әрекеті**

* емтиханның басталған уақытында оқытушылар келу парағында білім алушыларды біртіндеп аудиторияға кіргізіп, келу парағына қол қойдырады. Одан кейін билетті алғаннан кейін ара қашықтықты сақтай отырып отырғызады.
* емтихан билетінің сұрақтарына 30 мин дайындалып жауап береді.

**Емтихан сұрақтары құрылған тақырыптар (бағдарлама)**

1. Потенциалдық функциялар әдісі айтыңыз

2. Кластерлік талдау талдап көрсетіңіз

3. Өлшемді кішірейту әдісін түсіндіріңіз

4. Бейнені тану мәселесінің қойылымын айтыңыз

5. Автоматты жіктеу тапсырмаларының мәлімдемесін түсіндіріңіз

6. Нормализация туралы түсінік

7. Нормализация түрлерін ашып көрсетіңіз

8. Бутстреп әдісін айтыңыз

9. Экстраполяция және интерполяцияны түсіндіріңіз

10. Регрессиялық талдау айтыңыз

**ҰСЫНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР**

1. Журавлев Ю. И. Избранные научные труды. - М.: Магистр, 1998. — 420 с.

2. Блехман И.И. Прикладная математика: Предмет, логика и особенности подходов с

примерами из механики / И.И. Блехман и др. - Изд. 4-е. – М: URSS, 2007. - 376 с.

3. Бронштейн И. Н., Семендяев К. А. Справочник по математике для инженеров и

учащихся втузов. – 13 изд., исправленное. – М.: 1986. – 544 с.

4. Дюран Б. Кластерный анализ / Дюран Б., Оделл П. - М.: Статистика, 1977.

5. Круглов В. В., Борисов В. В. ИНС. Теория и практика. – М.-Телеком. -2001

6. Эконометрия. Учебник.

7. Многомерный статистический анализ

8. Степашина Е. В. Алгоритмы редукции кинетических схем сложных химических

процессов. -: Уфа, 2013. 105 с.

9. Большая Советская Энциклопедия, М. Энциклопедии. – 1990

10. Информатика. Энциклопедия. Поспелов Дмитрий

**Бағалау критерийлері (Баға межесі):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «өте жақсы» - | А | 4,0 | 95-100 |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| «жақсы» -  | В+ | 3,33 | 85-89 |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 |
| «қанағаттанарлық» -  | С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| «қанағаттанарлық емес» -  | FX | 0,5 | 25-49 |
| F | 0 | 0-24 |