**СИЛЛАБУС**

**2021-2022 оқу жылының күзгі семестрі**

**«Сигналдар және жүйелер» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)** | **Сағат саны** | | | | | **Кредит саны** | **Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар (ПС)** | | **Зерт. сабақтар (ЗС)** | |
| SS 3301 | Сигналдар және жүйелер | 98 | 15 | 30 | |  | | 2 | 7 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** | | | | | | | | | |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | | | **Практикалық сабақтардың түрлері** | | **СӨЖ саны** | | **Қорытынды бақылау түрі** |
| Онлайн | Теориялық | Акпараттық | | | Практикалық сабақтардың тақырыптарын талқылау | | 7 | |  |
| **Дәріскер** | Аманов Бекзат Ондасынулы, магистр, | | | | | |  | | |
| **e-mail** | bekzat.amanov007@gmail.com | | | | | |
| **Телефондары** | +7 708 899 7007 | | | | | |

|  |
| --- |
| **Курстың академиялық презентациясы** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**  Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)**  (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор) |
| Пәннің мақсаты микропроцессорлардың құрлысы мен бағдарламалауға үйрету. | ОН1– Сигнал негіздерін танып біледі. | ЖИ 1.1 Сигнал түрлерін таниды.  ЖИ 1. Сигналдарға есептеулер жүргізе алады. |
| ОН 2 – Сандық сигналдардың артықшылықтары және олардың құрылғыларды, құрылғылар мен  телекоммуникациялық және ақпараттық-өлшеу жүйелерінің тораптарды жобалаудағы рөлі біледі. | ЖИ 2.1 Мақсат қою және оның жолдарын таңдау қабілеті  жетістіктер, мақсатқа жетудегі табандылық  ЖИ 2.1 Жиілік синтезаторларды біліді және қолдана алады. |
| ОН 3 – Сигналдарды өңдей алады. | ЖИ 3.1 Сигналдарды өңдеу барасында дизкретизатор, сақтау, таңдау және т.б. қателіктермен жұмыс жасай алады.  ЖИ 3.2 Түрлендірулердің түрін біледі. |
| ОН 4 – Сандық сүзудің әртүрлі әдістері мен алгоритмдерін біледі. | ЖИ 4.1 Блоктарды және сигналдарды цифрлық өңдеу жүйелерін жобалау үшін ақпараттық технологияларды және бағдарламалық қамтамасыз етуді меңгеру.  ЖИ 4. Сигналдарды сандық өңдеу және сандық өңдеу бойынша қазіргі әдебиеттерге назар аударыңыз  спектрлік талдау. |
| ОН 5 – Сигналдарды өңдей отырып жоба жасай алады. | ЖИ 5.1 Дискретті (сандық) сигналдарды түрлендірудің негізгі әдістерін түсіну, оларды салыстырмалы талдау.  ЖИ 5.2 Аналогтардың импульстік және жиілік сипаттамаларының қатынасы мен байланысын түсіну. |
| **Пререквизиттер** | Электроника, программалау. | |
| **Постреквизиттер** | С бағдарламалау тілі. Электр тізбегінің негіздері. Буль алгебрасы. | |
| **Әдебиет және ресурстар** | **Оқу әдебиеттері**:   1. А. Оппенгейм, Р. Шафер Цифровая обработка сигналов, 2012ж. 2. Р. Лайонс, Цифровая обработка сигналов, 2011ж. 3. Е. Ямиков, Г. Вавилова, И. Клубович, Цифровая обработка сигналов, 2008ж. 4. А. Сергиенко, Цифровая обработка сигналов, 2002ж.   **Онлайнда:** Өздік жұмыстарды орындауға қосымша оқуматериалдарды өз сайттарыңыздың бетінен univer.kaznu.kz. УМКД бөлімінен аласыздар. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты** | **Академиялық тәртіп ережелері:**  Барлық білім алушылар ЖООК-қа тіркелу қажет. Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мүлтіксіз сақталуы тиіс.  **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген.  **Академиялық құндылықтар:**  - Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.  - Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады.  - Мүмкіндігі шектеулі студенттер [\*\*\*\*\*\*\*@gmail.com](mailto:*******@gmail.com).е-мекенжайы бойынша консультациялық көмек ала алады. |
| **Бағалау және аттестаттау саясаты** | **Критериалды бағалау:** дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).  **Жиынтық бағалау:** аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау. |

**ОҚУ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ (кестесі)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Апта / модуль | Тақырып атауы | ОН | ЖИ | Сағат саны | Ең жоғары балл | Білімді бағалау формасы | Сабақты өткізу түрі / платформа |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Д. Пәннің мақсаттары мен міндеттері Сигналдар және жүйелер негіздері | ОН 1 | ЖИ 1.1. | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 1 | ПС. | ОН 1 | ЖИ 1.1. | 1 | 10 | Талдау, СЖ |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д1, ПС 1 тапсыру | | | | | | |
| 2 | Д. Сигналдың түрлері. Аналогтық сигналдарды талдау негіздері. | ОН1 | ЖИ 1.1 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 2 | ПС. | ОН1 | ЖИ1.1 | 1 | 10 | Талдау, СЖ |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д2, ПС 2 тапсыру | | | | | | |
| 3 | Д. Дискретті сигналдар. | ОН1 | ЖИ1.2 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 3 | **ПС.** | ОН1 | ЖИ1.2 | 1 | 15 |  |  |
| 3 | **СОӨЖ 1. СӨЖ орындау бойынша консультация** |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **СӨЖ 1.** Сигналдардың цифрлық өңдеу жүйелерін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету |  |  |  | 10 |  | Zoom бейне дәріс |
| Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 3, ПС 3, СӨЖ 1тапсыру | | | | | | | |
| 4 | Д. Дискретті жүйелер. | ОН1 | ЖИ 1.1 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 4 | **ПС.** | ОН1 | ЖИ1.1  ЖИ1.2 | 1 | 20 |  |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 4, ПС 4 тапсыру | | | | | | |
| 5 | Д. Операторлар, өрнектер. | ОН1 | ЖИ1.1 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 5 | ПС. | ОН1 | ЖИ1.1 | 1 | 15 | Талдау, СЖ |  |
| 5 | **СОӨЖ 2. СӨЖ 2 орындау бойынша консультация** |  |  |  |  |  |  |
| 5 | **СӨЖ 2.** Шартты оператор if, тармақтау |  |  |  | 20 |  | Zoom бейне дәріс |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 5, ПС 5, СӨЖ 2 тапсыру | | | | | | |
| 5 | **АБ 1** |  |  |  | 100 |  |  |
| 6 | Д. Есептегіші бар циклдар. | ОН1 | ЖИ1.1  ЖИ1.2 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 6 | **ПС.** | ОН1 | ЖИ1.1  ЖИ1.2 | 1 | 20 | Талдау, СЖ |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 6, ПС 6 тапсыру | | | | | | |
| 7 | **Д.** Кіріс және шығыс сигналдар. | ОН2 | ЖИ2.1  ЖИ2.2 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 7 | **ПС.** | ОН2 | ЖИ2.1  ЖИ2.2 | 1 | 20 | Талдау, СЖ |  |
| 7 | **СОӨЖ 3. СӨЖ 3 орындау бойынша консультация** |  |  |  |  |  | Zoom бейне дәріс |
| 7 | **СӨЖ 3.**  Ішкі циклдар. Шартты операторда екі санауышпен жұмыс. |  |  |  | 5 |  |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 7, ПС 7, СӨЖ 3 тапсыру | | | | | | |
| 8 | **Д.** Қалқымалы сандар (int / float). | ОН3 | ЖИ3.1  ЖИ3.2 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 8 | **ПС.** | ОН3 | ЖИ3.1 | 1 | 20 | Талдау, СЖ |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 8, ПС 8 тапсыру | | | | | | |
| 9 | **Д.** Функциялар. Бірнеше параметрлері бар функциялар | ОН4 | ЖИ4.1 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 9 | **ПС.** | ОН4 | ЖИ4.1 | 1 | 20 | Талдау, СЖ |  |
| 9 | **СОӨЖ 4. СӨЖ 4 орындау бойынша консультация** |  |  |  |  |  | Zoom бейне дәріс |
| 9 | **СӨЖ 4.** Кірістірілген функция құрылымы.  Функциялардан мәндерді қайтару. Return операторы |  |  |  | 5 |  |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 9, ПС 9, СӨЖ 4 тапсыру | | | | | | |
| 10 | **Д.** Бағдарламада нақты сандарды ұсыну.  Нақты сандармен жұмыс істеу ерекшеліктері. | ОН4 | ЖИ4.2 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 10 | **ПС.** | ОН4 | ЖИ4.2 | 1 | 10 | Талдау, СЖ |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 10, ПС 10 тапсыру | | | | | | |
| 10 | **МТ (Midterm Exam)** |  |  |  | 100 |  |  |
| 11 | **Д.** Берілген дәлдікпен Алгоритмдер. | ОН5 | ЖИ5.2 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 11 | **ПС.** | ОН5 | ЖИ5.2 | 1 | 20 |  |  |
| 11 | **СОӨЖ 5. СӨЖ 5 орындау бойынша консультация** |  |  |  |  |  |  |
| 11 | **СӨЖ 5.** Тізімдермен жұмыс істеу әдістері. |  |  |  | 5 | Талдау, СЖ |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 11, ПС 11, СӨЖ 5 тапсыру | | | | | | |
| 12 | **Д.** Тізімдермен жұмыс: insert, remove, index әдістері | ОН5 | ЖИ5.1 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 12 | **ПС.** | ОН5 | ЖИ5.2 | 1 | 15 | Талдау, СЖ |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 12, ПС 12 тапсыру | | | | | | |
| 13 | **Д.** Шарттармен салыстыру тізімі. Кездейсоқ Модуль. Тізімдерді кесу. | ОН5 | ЖИ5.2 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 13 | **ПС.** | ОН5 | ЖИ5.2 | 1 | 20 | Талдау, СЖ | 115 кабинет |
| 13 | **СОӨЖ 6. СӨЖ 6 орындау бойынша консультация** |  |  |  |  |  | MS Teams-та вебинар |
| 13 | **СӨЖ 6.** Жолдар: индекстер мен бөлімдер. |  |  |  | 5 |  |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 13, ПС 13, СӨЖ 6 тапсыру | | | | | | |
| 14 | **Д.** Жолдарды пішімдеу: format және f-strings. Жол әдістері: сплит және join. Жол әдістері: startswith, endswith, upper, lower. | ОН5 | ЖИ5.2 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
| 14 | **ПС.** | ОН5 | ЖИ5.2 | 1 | 15 | Талдау, СЖ | 115 кабинет |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 14, ПС 14 | | | | | | |
| 15 | **Д.** Get ішіндегі кірістірілген сөздіктер мен әдепкі мәндер. Get ішіндегі кірістірілген сөздіктер мен әдепкі мәндер  . | ОН5 | ЖИ5.2 | 1 |  | ДК, СЖ | Zoom бейне дәріс |
|  | **ПС.** | ОН5 | ЖИ5.2 | 1 | 15 | Талдау, СЖ | 115 кабинет |
|  | **СОӨЖ 7. СӨЖ 7 орындау бойынша консультация** |  |  |  |  |  | MS Teams-та вебинар |
|  | **СӨЖ 7.** Enumerate функциясы. Бірнеше мәндерді санау. Сөздіктегі кілттер мен мәндерді санау. Items әдісі. |  |  |  | 5 |  |  |
|  | Сенбі 23.00 – ДЕДЛАЙН Д 15, ПС 15, СӨЖ 7 тапсыру | | | | | | |
|  | **АБ2** |  |  |  | 100 |  |  |

[Қысқартулар: ӨТС – өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар; ТТ – типтік тапсырмалар; ЖТ – жеке тапсырмалар; БЖ – бақылау жұмысы; АБ – аралық бақылау.

Ескертулер:

- Д және ПС өткізу түрі: MS Team/ZOOM-да вебинар (10-15 минутқа бейнематериалдардың презентациясы, содан кейін оны талқылау/пікірталас түрінде бекіту/есептерді шешу/...)

- БЖ өткізу түрі: вебинар (бітіргеннен кейін студенттер жұмыстың скриншотын топ басшысына тапсырады, топ басшысы оларды оқытушыға жібереді) / Moodle ҚОЖ-да тест.

- Курстың барлық материалдарын (Д, ӨТС, ТТ, ЖТ және т.б.) сілтемеден қараңыз (Әдебиет және ресурстар, 6-тармақты қараңыз).

- Әр дедлайннан кейін келесі аптаның тапсырмалары ашылады.

- БЖ-ға арналған тапсырмаларды оқытушы вебинардың басында береді.]

Декан Д.Б. Жакебаев

Методбюро төрағасы А.Т. Габдуллина

Кафедра меңгерушісі З.Б. Ракишова

Дәріскер Б.О. Аманов