**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Физика-техникалық факультеті**

**Қатты дене физикасы және бейсызық физика кафедрасы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | БЕКІТЕМІН **Факультет деканы**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Давлетов А.Е.  **"\_\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 ж.** |

# ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

### OPSL3222 «Электрондық жүйелерді графикалық бағдарламалау»

«5B071900-Радиотехника, электроника и телекоммуникациялар» мамандығы

«Радиотехника, электроника и телекоммуникациялар»білім беру бағдарламасы

3– Курс

5–Семестр

Кредит саны – 3

**Алматы 2021 ж.**

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген Ибраимов М.К., PhD, доцент м.а.

Мамандық бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес

«5B071900-Радиотехника, электроника и телекоммуникациялар»

Қаттыденефизикасыжәнебейсызық физика кафедрасыныңмәжілісіндеқарастырылды және ұсынылды

«\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 ж., №\_\_хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ибраимов М.К.

(қолы)

### Факультеттің әдістемелік бюромәжілісінде ұсынылды

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021ж., №\_\_\_ хаттама

Факультет әдістемелік бюросының төрағасы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Габдуллина А.Т.

(қолы)

**СИЛЛАБУС**

**5 семестр 2021-2022 оқу жылы**

**Курс бойынша академиялық ақпарат**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пәннің коды | Пән атауы | | Типі | Аптасына сағат саны | | | | Кредит саны | | ECTS |
| Дәріс | Практ. | | Лаб |
| OPLV3420 | Электрондық жүйелерді графикалық бағдарламалау | | МК | 1 | 1 | | 1 | 3 | | 5 |
| Дәріскер | | Икрамова Салтанат Бауыржанқызы, аға оқытушы | | | | Офис-сағаты | | | Сабақ кестесі бойынша | |
| e-mail | | [Ykramova.Saltanat@kaznu.kz](mailto:Ykramova.Saltanat@kaznu.kz)  [Saltanat.ikramova@gmail.com](mailto:Saltanat.ikramova@gmail.com) | | | |
| Байланыс телефондары | | 87476984280 | | | | Аудитория | | | 413 | |
| Ассистент | | Cағатбаева А.А. Тілеу А.О. | | | | Офис-сағаты | | | Сабақ кестесі бойынша | |
| e-mail | | E-mail: [sagalua95@gmail.com](mailto:sagalua95@gmail.com)  [Tileu.ayan@gmail.com](mailto:Tileu.ayan@gmail.com) | | | |
| Байланыс телефондары | | Телефон: 87015000430  87078307325 | | | | Аудитория | | | 413  222 | |

|  |  |
| --- | --- |
| Курстың академиялық презентациясы | **Оқу курсының типі**: практикалық, міндетті, инженерлерге арналған программалау және автоматтандыру әдістерін үйрену  **Курс мақсаты:** Электрондық құрылғылардың графикалық бағдарламалаудың заманауи әдістерімен танысу бағдарламалық қамтамасыз ету және зертханалық ортасын үйрену. Негізгі назар бағдарламалау әдістерін әзірлеуге және виртуалды құралдарды жобалауға аударылады |
| Пререквизиттер | Жоғарғы математика, жалпы физика, информатика, электрлік тізбектер теориясы |
| Постреквизиттер | Заманауи технологиялар негізіндегі ақпараттық-өлшеуіш жүйелері және компьютерге бейінделген құрылғылар жасау негіздері. |
| Ақпаратты ресурстар | **Оқу әдебиеттері негізгі**:  1. Ибраимов М.К., Икрамова С., LabVIEW бағдарламалау тілі, Алматы, Қазақ Университеті.  1. Загидуллин Р.Ш. LabVIEW в исследования и разработках. – М.: Горячая линия-Телеком, 2005. – 352 с.: ил.  2. Бутырин П.А., Васьковская Т.А., Каратаев В.В., Материкин С.В. Автоматизация физических исследований и эксперимента: компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе LabVIEW 7/ Под ред. Бутырина П.А. – М.: ДМК-Пресс, 2005. - 264 с.: ил.  3. Пейч Л.И., Точилин Д.А., Поллак Б.П. LabVIEW для новичков и специалистов. – М.: Горячая линия–Телеком, 2004. – 384с.: ил.  4. Суранов А.Я. LabVIEW 7: Справочник по функциям. – М.:ДМК-Пресс, 2005. – 512 с.  **Қосымша:**  1. Asmundis R. (ed.) LabVIEW - Modeling, Programming and Simulations  2. Basics I - Introduction (LabVIEW 8.5 Course Manual)  3. Digital Signal Processing System-Level Design Using LabVIEW by Nasser Kehtarnavaz and Namjin Kim University of Texas at Dallas  4. Ertürk S. Digital Image Processing with LabView  **Интернет-ресурстары:** univer.kaznu.kz. ПОӘК |
| Университет құндылықтары контекстінде академиялық курс саясаты | **Академиялық мінез-құлық ережесі:** Сыныпта міндетті түрде болу, кейінге қалдыруға жол бермеу. Сабақтардың жетіспеушілігі және кешіктірілуі 0 ұпаймен бағаланады.  Орындалу және тапсыру мерзімдерін міндетті орындау (СӨЖ, аралық, бақылау, зертхана, жобалар және т.б.), жобалар, емтихандар. Мерзімін бұзған жағдайда, тапсырма ұпайларды шегеру есебімен бағаланады.  **Академиялық құндылықтар:**барлық міндеттердің тәуелсіздігі; плагиатқа жол бермеу, жалғандық, шпаргалтарды пайдалану, білімді бақылаудың барлық кезеңдерінде алдау, мұғалімді алдау және оған деген құрметсіздікке жол бермеу. |
| Бағалау және аттестаттау саясаты | **Критериалды бағалау:**Дескрипторға қатысты оқу нәтижелерін бағалау, заманауи ақпараттық технологияларды қолданудағы дағдыларды қалыптастыруды тексеру, әсіресе физикалық процестерді модельдеу үшін LabVIEW бағдарламалық қамтамасыз етуін пайдалану.  **Суммативті бағалау:**   |  |  | | --- | --- | | Үй тапсырмасы  Графикалық бағдарлама құру  Зертханалық жұмыс  Емтихандар  Жалпы | 25%  10%  25%  40%  100% | | Қорытындыбаға формула бойыншаесептеледі  Пән бойынша қорытынды баға  Төмендепайыздықкөрсеткіштегіеңтөменгібағаларесептеледі:  95% - 100%: А 90% - 94%: А-  85% - 89%: В+ 80% - 84%: В 75% - 79%: В-  70% - 74%: С+ 65% - 69%: С 60% - 64%: С-  55% - 59%: D+ 50% - 54%: D- 0% -49%: F | | |

**Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Апта / күні | Тақырыптың атауы (дәріс, практикалық сабақ, БӨЖ) | | Сағат саны | Максималды балл |
| **1.** | **Лек.** | LabVIEW бағдарламасы туралы негізгі ақпарат | **1** |  |
| **Сем.** | Берілген формулалар бойынша есептейтін виртуалды құралды жасау | **1** | **10** |
| **Лаб.** | Виртуалды құрылғыны құру үшін екі және одан көп сандарды қосу және алу операциясын орындау | **1** | **10** |
| **2** | **Лек.** | Деректер ағыны принципі. Деректер түрлері. | **1** |  |
| **Сем.** | Берілген формулалар бойынша есептейтін виртуалды құралды жасау | **1** | **10** |
| **Лаб.** | LabVIEWортасында арифметикалық операцияларды орындау | **1** | **10** |
| **3** | **Лек.** | LabVIEW программалау ортасының негізгі функциялары. Сандық функциялар. | **1** |  |
| **Сем.** | Берілген формулалар бойынша есептейтін виртуалды құралды дамыту | **1** | **10** |
| **Лаб.** | LabVIEW ортасында алгебралық теңдеулерді шешу | **1** | **5** |
| **СӨЖ** | Сигналдарды және суреттерді жинау және өңдеу (5 балл) | | **5** |
| **4** | **Лек.** | Логикалық функциялар. Жол функциялары. Салыстыру функциялары. | **1** |  |
| **Сем.** | Шартты операторлар | **1** | **10** |
| **Лаб.** | Массив және матрицамен жұмыс. | **1** | **10** |
| **5** | **Лек.** | Авто индекстеу. Shift регистрі Таңдау құрылымы. Циклдар. Цикл саны алдын-ала берілген құрылым. | **1** |  |
| **Сем.** | Шартты оператор. | **1** | **10** |
| **Лаб.** | Кері байланыс түйіні. Логистикалық бейнелеу | **1** | **5** |
| **СӨЖ** | LabVIEW көмегімен сандық құрылғыларды программалау (5 балл) | | **5** |
|  |  | **Аралық бақылау 1.** Өткізілген материал бойынша аралық бақылау жұмысы – 100 балл. | | **100** |
| **6** | **Лек.** | Шарт бойынша циклдар. Ығысу регистрі. Массивтер. | **1** |  |
| **Сем.** | Шартты операторлар. | **1** | **10** |
| **Лаб.** | While циклі. Бейсызық теңдеулер жүйесін шешу | **1** | **10** |
| **ЛЗ** | Тізбекті құрылым.  Бағдарламаны орындау уақыты. Секундомер. Оқиғаларды өңдеу құрылымы. | **1** | **10** |
| **СӨЖ** | Мәліметтердің кіріс-шығыс интерфейсі (5 баллов) | | **10** |
| **8** | **Лек.** | Файлдан оқу және файлға жазу. | **1** |  |
| **Сем.** | Бір өлшемді массивпен есептерді шығару. | **1** | **10** |
| **Лаб.** | Кластерді масштабтау | **1** | **10** |
| **9** | **Лек.** | Ішкі құрылғы жасау. | **1** |  |
| **Сем.** | Бір өлшемді масивтермен есеп шығару |  | **10** |
| **Лаб.** | Радио кнопкалар | **1** | **10** |
| **10** | **Лек.** | Программалау стилі. | **1** |  |
| **Сем.** | Бір өлшемді және екі өлшемді масивтермен есеп шығару. | **1** | **10** |
| **Лаб.** | LabVIEW ортасында айнымалы кернеулер мен токтардың модельдеуі және өлшеуі | **1** | **10** |
|  |  | **Аралық бақылау 2.** Өткізілген материал бойынша аралық бақылау жұмысы – 100 балл. |  | **100** |
| **11** | **Лек.** | NIELVISII+ универсалды жұмыс станциясы | **1** |  |
| **Сем.** | Алдын ала жәнекейінгі шартты операторлар. | **1** | **10** |
| **Лаб.** | LabVIEW ортасында қарапайым дифференциалдық теңдеулерді сандық шешу | **1** | **10** |
| **СӨЖ** | LabVIEW-де ВҚ-ныжобалау (10 ұпай) | | **10** |
| **12** | **Лек.** | NIELVISII+ универсалды жұмыс станциясы өлшеу инструменттері | **1** |  |
| **Сем.** | Жолдармен есеп шығару | **1** | **10** |
| **Лаб.** | Таблицмен жұмыс істеу | **1** | **10** |
| **13** | **Лек.** | Нақты уақыттағы жұмыс үшін LabVIEW виртуалды құралдары. | **1** |  |
| **Сем.** | Виртуалды құрылғыны .exe форматына түрлендіру | **1** | **10** |
| **Лаб.** | LabVIEW ВҚ файлдарын деректерді файлға сақтауға, сондайақ оларды файлдан оқуда қолдану | **1** | **10** |
| **14** | **Лек.** | Деректерді қабылдау және өңдеу үшін LabVIEW виртуалды құралдары. | **1** |  |
| **Сем.** | Файлдық жүйеге деректерді енгізу / шығару. | **1** | **10** |
| **Лаб.** | Деректерді жаңа немесе бар файлда сақтау. Симптометрлерді пішімдеу | **1** | **10** |
| **15** | **Лек.** | Лек. LabVIEW деректерді беруге арналған виртуалды құралдар. | **1** |  |
| **Сем.** | Сем. Файлдық жүйеге деректерді енгізу / шығару. | **1** | **5** |
| **Лаб.** | Зертхана Таңба кестесінің жолдарын пішімдеу. | **1** | **5** |
|  |  | **Аралық бақылау 3.** Өткізілген материал бойынша аралық бақылау жұмысы – 100 балл. |  | **100** |

Оқытушы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Икрамова С.Б.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ибраимов М.К.

Факультет әдістемелік бюросының төрағасы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Габдуллина А.Т.