

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ



SATBAYEV  
UNIVERSITY



БЕКІТЕМІН  
ӨАЖҚИ директоры  
Омарбеков Б.О.  
2019 ж.  
ӨТЖҚИ каф. меңгерушісі  
И.Тайтай  
2019 ж.

### СИЛЛАБУС

КОД ELC1711 5B071900 «Телекоммуникациядағы цифрлық құрылғылар»

5B071900 – Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар  
мамандығы үшін

3 кредит

Семестр: 1, 2019-2020 оқу жылы

Алматы, 2019

**Ә.Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік автоматтандыру және цифрландыру институты**

**«Электроника, телекоммуникациялар және космостық технология» кафедрасы**

**1. Оқытушы туралы ақпарат:**

**Лектор** Куттыбаева Айнур Ермеккалиевна,  
Офистік сағат- 15, кабинет 159 ГМК, Email:  
ainur\_k\_75@mail.ru

**Оқытушы**

**(практикалық сағаттар)**

Куттыбаева Айнур Ермеккалиевна,  
Офистік сағаттар-30, кабинет 159 ГМК,  
Email: ainur\_k\_75@mail.ru

**2. Курс мақсаты:** Студенттерді цифрлық техника құрылғыларын таңдауға үйрету, цифрлық құрылғылардың сызбалары әдістері мен принциптерімен таныстыру.

**3. Курс сипаттамасы:** «Телекоммуникациядағы цифрлық құрылғылар» микропроцессорлық техника құрал-жабдықтарын оқып-үйренуге, олардың жұмыс принциптері негіздерін оқуға арналған.

Логикалық элементтер, құрылғылар. Триггерлер. Санауыштар. Компараторлар. Қосындылағыштар. Регистрлер. Микропроцессорлар. Микроконтроллерлар.

**4. Пререквизиттер:**

- ✓ Инфокоммуникациялық технологиялар.
- ✓ Микроэлектроника.

**5. Постреквизиттер:**

- ✓ Телекоммуникациядағы талштықты-оптикалық желілер.
- ✓ Көпарналы телекоммуникациялық жүйелер;

**6. Әдебиеттер тізімі:**

<b>Базалық әдебиеттер</b>	<b>Қосымша әдебиеттер</b>
[1] Цифровая вычислительная техника / Под ред. Э.В. Евреинова. Учебник для вузов. - М.: Радио и связь, 2015.	[4] Козаченко В.Ф. Микроконтроллеры: руководство по применению 16-разрядных микроконтроллеров Intel MCS – 196/296 во встроенных системах управления. – М.: Издательство ЭКОМ, 2014. – 688 с.:
[2] Пухальский Г.И., Новосельцева Т.Я. Проектирование дискретных устройств на интегральных микросхемах: Справочник. – М.: Радио и связь, 2010. – 304 с.:	[5] В.Т.Фролкин, Л.Н.Попов Импульсные и цифровые устройства, уч.пособие. М.: Радио и связь, 2016
[3] Популярные цифровые микросхемы: Справочник. – Челябинск: Металлургия, 2015.	[6] Наумов Ю.Е. Интегральные логические схемы. – М.: Сов.радио.2017. – 432 с.

7. Календарлық – тематикалық жоспар:

Апта	Дәріс тақырыптары	Тәжірибелік сабақ жоспары	Зертханалық сабақтар жоспары	Әдебиетке сілтеме	Тапсырма	Тапсыру мерзімі
1	Кіріспе. Цифрлық техника негіздері	Пән бойынша практикалық есептерге негізгі талаптар. Анықтамалық	Пән бойынша практикалық есептерге негізгі талаптар. Анықтамалық	[5] бет. [2] бет.	реферат	1- апта
2	Цифрлық техниканың арифметикалық және логикалық негіздері	Санау жүйесіне есептер	Санау жүйесі	[2] бет. [3] бет.	есеп	2- апта
3	Комбинациялық құрылғы	Триггерлер есебі	Триггерлер сұлбасын тұрғызу	[1] бет. [2] бет.	есеп	3- апта
4	Комбинациялық құрылғы жұмысы синтезі және талдау	Логикалық функцияларға есептер	Логикалық функциялар сұлбасын тұрғызу	[1] бет. [4] бет	реферат	4- апта
5	Тізбектемелік құрылғылар. Триггерлер	Қосындылағыштар есебі	Қосындылағыштардың сұлбасын тұрғызу	[1] бет.	СӨЖ	5- апта
6	Комбинациялық құрылғы жұмысы синтезі және талдау	Регистрлер түрлері есебі	Регистрлер сұлбасын тұрғызу	[1] бет. [2] бет	СӨЖ	6- апта
7	Жартылай өткізгішті есте сақтау құрылғылары	Компараторлар есебі	Компараторлар сұлбасын тұрғызу	[1] бет	СӨЖ	7- апта
8	1-я (Endterm) аттестация					8- апта
9	Есте сақтау құрылғылары түрлері	Тұрақты есте сақтау құрылғылары есебі	Тұрақты есте сақтау құрылғылары сұлбасын тұрғызу	[2] с.. [3].	реферат	9- апта
10	Цифрлық құрылғылар. Жедел жады	Жедел жады есебі	Жедел жады сұлбасын тұрғызу	[4] с.. [3].	реферат	10- апта
11	Микропроцессорлар	Микропроцессорлар есебі	Микропроцессорлар сұлбасын тұрғызу	[5] с.. [2].	реферат	11- апта
12	Санауыштар	Санауыштар есебі	Санауыштар сұлбасы	[6] с.. [5].	реферат	12- апта
13	Микроконтроллерді жобалау	Микроконтроллерді жобалау есебі	Микроконтроллерді жобалау сұлбасы	[1] с.. [3].	реферат	13- апта
14	Микропроцессор жинау	Микропроцессорлар есебі	Микропроцессорлар сұлбасын тұрғызу	[5] барлық беттер	реферат	14- апта
15	2-я финалды (Endterm) аттестация					5- апта
	<b>Экзамен</b>					

\*Мереке күндеріне байланысты өзгерістер болуы мүмкін.

## **8. Оларды жүзеге асыру бойынша тапсырмалар мен қысқаша нұсқаулар:**

✓ **Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ):** семестр ішінде пән бойынша өтілген материалдарды қамтитын 7 тапсырманы орындаудан тұрады. Тапсырмалар жазбаша түрде орындалып, орындау мерзіміне сау уақытта өткізілуі тиіс. Сіздің жазбаша жұмысыңыздың негізінде орташа балл шығарылады. Жұмыстарды уақытылы орындап, тапсыру да ескеріледі.

✓ **Мұғаліммен жұмыс істеу (МЖІ):** МЖІ - өткен тақырыптар бойынша тапсырмаларды оқытушының жетекшілік етуімен өз бетінше орындау, Тапсырма практикалық сабақ кезінде беріледі. Оларды барлық студенттер ағымдық өзіндік жұмыс ретінде орындауға міндетті. Үй тапсырмасын орындау барысында Сіз оқулықтан және сабақта алған білімдеріңізді пайдалануыңыз керек. Сіздің орындаған жұмыстарыңыздың негізінде орташа баға шығарылады. Тапсырмаларды уақытылы орындап, тапсыру да ескеріледі.

✓ **Практикалық жұмысы:** Практикалық тапсырмалар – нақты тапсырмаларды орындау бағдарламаларын әзірлеу және құрастырудан тұрады. Тапсырмалар портал сайтында беріледі. Тапсырмаларды орындау тиісті деңгейде ресімделеді және пайдалану көзделген. Жұмыстарды уақытылы орындап, тапсыру да ескеріледі.

- ✓ №1 Практикалық жұмыс (1сағат) . Пән бойынша практикалық есептерге негізгі талаптар. Анықтамалық
- ✓ №2 Практикалық жұмыс. Санау жүйесіне есептер (1сағат)
- ✓ №3 Практикалық жұмыс Триггерлер есебі 1сағат)
- ✓ №4 Практикалық жұмыс Логикалық функцияларға есептер (1 сағат)
- ✓ №5 Практикалық жұмыс Қосындылағыштар есебі (1 сағат)
- ✓ №6 Практикалық жұмыс. Регистрлер түрлері есебі (1 сағат)
- ✓ №7 Практикалық жұмыс Компараторлар есебі (1 сағат)
- ✓ №9 Практикалық жұмыс Тұрақты есте сақтау құрылғылары есебі (1 сағат)
- ✓ №10 Практикалық жұмыс Жедел жады есебі есебі (1 сағат)
- ✓ №11 Практикалық жұмыс Микропроцессорлар есебі (1 сағат)
- ✓ №12 Практикалық жұмыс Санауыштар есебі (1 сағат)
- ✓ №13 Практикалық жұмыс Микроконтроллерді жобалау есебі (1 сағат)
- ✓ №14 Практикалық жұмыс Микропроцессорлар есебі (1 сағат)

✓ **Зертханалық жұмысы:** Зертханалық тапсырмалар – нақты тапсырмаларды орындау бағдарламаларын әзірлеу және құрастырудан тұрады. Тапсырмалар портал сайтында беріледі. Тапсырмаларды орындау тиісті деңгейде ресімделеді және пайдалану көзделген. Жұмыстарды уақытылы орындап, тапсыру да ескеріледі.

✓ **Емтихан:** курс бойынша барлық материалдарды қамтиды және қорытындылайды. Емтихан жазбаша өткізіледі және түрлі тапсырмаларды қамтиды: дәріс бойынша өтілген материалдарды қамтитын сұрақтардан, нақты тапсырмаларды практикалық шешуден тұрады. Емтихан ұзақтығы 2 академиялық сағат. Емтиханда егер баға төмен болып қалса, оны көтеру үшін ешқандай қосымша сұрақ берілмейді. Сондай-ақ емтиханды қайта тапсыруға рұқсат берілмейді.

## 9. Жұмысты бағалау критерийлері:

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Сандық жүйе бойынша бағалау	Критерий
A	95 – 100	Оқушы оқу материалын терең зерттеді. Сұрақтарға дәйекті және толық жауап береді. Алынған білімді практикада еркін қолданады. Практикалық, зертханалық және курстық жұмыстарды қателеспей, стандартпен белгіленген уақытта дұрыс тапсырады. Материалды қорытуға және өз қорытындыларын шығаруға, мысалдар келтіріп, пікірлерін білдіруге қабілетті
A -	90 – 94	Оқушы оқу материалын терең зерттеді. Сұрақтарға дәйекті және толық жауап береді; алған білімдерін практикада еркін қолданады. Практикалық, зертханалық және курстық жұмыстарды қателеспей, стандартпен белгіленген уақытта дұрыс жасайды.
B +	85 – 89	Оқу материалдарын біледі; Жауап беру кезінде елеулі қателіктерге жол бермейді; Практикалық, зертханалық және курстық жұмыстарды дұрыс және уақытылы орындайды
B	80 – 84	Оқу материалдарын біледі; толық жауап береді, бірақ қосымша сұрақтарға жеткілікті негізсіз жауап береді. Практикалық, зертханалық және курстық жұмыс дұрыс және уақытылы орындалады
B -	75 – 79	Оқу материалдарын біледі. Оқу барысында мұғалімнің сұрақтарына дұрыс, бірақ толық емес жауаптар береді, жауаптар көбінесе қысқаша, бірақ оларда әрдайым логикалық жүйе жоқ. Практикалық, зертханалық және курстық жұмыс дұрыс және уақытылы орындалады, бірақ кейде қорытындылар жасай алмайды
C +	70 – 74	Студент негізгі материалды ғана біледі; сұрақтарға жауаптары жеткілікті анық және толық емес, практикалық, зертханалық және курстық жұмыс орындағанда, жұмыстың сапасына әсер етпейтін қателіктерді жібереді.
C	65 – 69	Студент негізгі материалды жақсы білмейді, сыныпта ол кейде дұрыс жауап береді, мысалдар келтіре және өз ойын білдіре алмайды; практикалық, зертханалық және курстық жұмыс орындалған жұмыстың сапасына әсер етпейтін қателіктерді орындайды.
C -	60 – 64	Студент негізгі материалды жақсы білмейді; мұғалімнің сұрақтарына жауап беру барысында артық сөз көп, ойы жеткілікті айқын емес және логикалық жүйелі емес, мысалдар, практикалық, зертханалық және курстық жұмыстарды орындалған жұмыстың сапасына әсер ететін қателіктер жібереді.
D +	55 – 59	Оқытылған материал туралы студенттің жеке идеялары бар; қойылған сұрақтарға толық және дұрыс жауап бере алмайды; практикалық, зертханалық және курстық жұмыс орындалмаған немесе жұмыстардың сапасына әсер ететін қателіктермен орындалған.
D	50 – 54	Студенттің оқытылған материал туралы жеке идеялары бар; қойылған сұрақтарға толық және дұрыс жауап бере алмайды; практикалық, зертханалық және курстық жұмыс орындалмаған немесе жұмыстардың сапасына әсер ететін қателіктермен орындалған.
F	0 – 49	Оқушы әдетте зерттелген материал туралы ештеңе білмейді; берілген сұрақтарға дұрыс жауап бере алмайды. Практикалық, зертханалық және курстық жұмыс орындалмаған. Студенттің пән бойынша аудиториялық сабақтардың жалпы санының 20% -нан астамына қатыспауы; ол семестр бойы барлық қажетті семестрлік баллдан (кемінде 30 балл) 50% -дан төменін алған ;

\* Қосымша тапсырмалар үшін бонустық ұпайлар алуға болады

✓ **Жұмысты кеш өткізу саясаты**

Зертханалық жұмыстарды, жұмыстың барлық түрлерін толық жүзеге асыра отырып, уақтылы қорғау керек. Уақытында орындалмаған жұмыс үшін ең жоғары 10% төмендету көзделген. Егер белгілі себептермен жұмысты уақытында тапсыра алмасаңыз оқытушыны ескертуге міндеттісіз.

✓ **Сабаққа қатысу саясаты:**

Студент сабақтан кешікпеуі және сабақты жібермеуі, ұқыпты және міндетті болуы керек.

Сабақтан 20%-дан астам қалуы, студенттің дисциплинадан алынып, «F» бағасының қойылуына әкеледі. Егер, Сіз белгілі себептермен аралық бақылау кезеңін өткізіп алсаңыз, онда сіз емтиханға дейін оқытушыға ескертуге міндеттісіз. Барлық студенттерден емтихан өткізгеннен қайта тапсыру мүмкін емес. Себепсіз емтиханды өткізіп алған студентте оны тапсыру құқығынан айырылады.

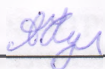
✓ **Этика және академиялық саясатты жүргізу**

Толерантты болыңыз және басқаның пікірін құрметтей біліңіз. Қарсылықты тұжырымдалған түрінде жасаңыз. Плагиат және әділетсіз жұмысқа жол берілмейді. Өзге студент үшін емтихан тапсыруға және бір-бірінен көшіруге жол берілмейді. Студенттің кез келген теріс ақпараты болған жағдайда «F» бағасын алады.

Электроника, телекоммуникация және ғарыш технологиялар кафедра отырысында қаралды.

«21» 08 2019 ж. хаттама № 1

Құрастырғандар: лектор



А.Е.Куттыбаева