**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Механика-математика факультеті**

**Механика кафедрасы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | БЕКІТЕМІН **Факультет деканы**    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.Б.Жәкебаев  (қолы)  "31" тамыз 2018 ж. |

# ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

### TsP5302 «Сандық жобалау»

«6М060300– Механика» мамандығы

1– Курс

1 –Семестр

Кредит саны – 2

**Алматы 2018 ж.**

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген: Аманов Бекзат Ондасынулы, магистр

Механика кафедрасы мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«28» тамыз 2018 ж., №1 хаттама

Механика кафедрасының меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ З.Б. Ракишова

(қолы)

### Факультеттің әдістемелік бюро мәжілісінде ұсынылды

«31» тамыз 2018 ж., №1 хаттама

Механика-математика факультетінің

әдістемелік бюросының төрайымы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ұ.Р.Көшербаева

(қолы)

**СИЛЛАБУС**

**күзгі семестр 2018-2019 оқу жылы**

**Курс бойынша академиялық ақпарат**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пәннің коды | Пән атауы | | Типі | Аптасына сағат саны | | | | Кредит саны | | ECTS |
| Дәріс | Практ | | Лаб |
|  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| Дәріскер | | Аманов Бекзат Ондасынулы, магистр | | | | 3 сағ | | | 14:00-16:50 | |
| e-mail | | E-mail: bekzat.amanov007@gmail.com | | | |
| Байланыс телефондары | | Телефон: 87088997007 | | | | 205 ауд | | |  | |
| Ассистент | | - | | | |  | | |  | |
| e-mail | | - | | | |  | | |  | |
| Байланыс телефондары | | - | | | |  | | |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Курстың академиялық презентациясы | **Курстың мақсаты:** Магистранттарды сандық жобалауға үйрету.  Пәнді оқу нәтижесінде студент төмендегі қабілеттілікке ие болады:   1. Жобалауға үйрету; 2. Өздігінен ізденумен шемім табуға үйренеді; 3. Электроникалық жүйені жүйелей біледі; 4. Барлық теорияны практикалық түрде жасай біледі. |
| Пререквизиттер  Постреквизиттер | Электроника, программалау. |
| Ақпаратты ресурстар | **Оқу әдебиеттері**:   1. Барри Уилкинсон, Основы проектирования цифровых схем, 2004ж.   **Интернет-ресурстары:** |
| Университет құндылықтары контекстінде академиялық курс саясаты | **Академиялық мінез-құлық ережесі:** сабақтан себепсіз қалуға және кешігуге жол бермеу. Тапсырмаларды (СӨЖ бойынша, аралық, бақылау, зертханалық, жобалау және т.б.), жобаларды, емтихандарды уақытылы орындау және тапсыру. Тапсырмаларды орындау мерзімі бұзылған жағдайда айыппұл баллдары шегеріліп бағаланады  **Академиялық құндылықтар:** Академиялық тұтастық және адалдық: барлық тапсырмаларды өз бетінше орындау; плагиатқа, жалғандыққа, шпаргалка пайдалануға, білімді бақылаудың барлық кезеңінде көшіруге, оқытушыны алдауға және оған дөрекі мінез көрсетуге жол бермеу. Толерантты болыңыздар, басқа адамдардың пікірін құрметтеңіздер. Қарсылықтарыңызды сыпайы түрде жеткізіңіздер (Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ студенттерінің ар-намыс кодексі).  Барлық студенттер көрсетілген телефон номеріне хабарласу және электрондық адрестер арқылы сабақ барысына қатысты қосымша консультативті көмек ала алады. |
| Бағалау және аттестаттау саясаты | **Критериалды бағалау:** дескриптерге (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеруге) қатысты оқытудың нәтижелерін бағалау  **Суммативті бағалау:**  Қорытынды бағалауды есептеу формуласы:  Пән бойынша қорытынды баға=(АБ1+АБ2)/2\*0.6+0.1MT+0.3ҚБ  АБ1, АБ2 – аралық бақылау, МТ – Midterm, ҚБ – қорытынды бақылау.  Төменде бағалар пайызбен келтірілген  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 ұпай |
| **1** | **2** | **3** | **5** |
| 1 | 1. Электроника негіздері. |  |  |
| 1. Контроллерге кіріспе. |  |  |
| 1. Ардуиноға кіріспе. |  |  |
| 2 | 2. Жобалау тәсілдері. |  |  |
| 2. Жобалар таңдау. |  |  |
| 2. Қозғалтқыштар. |  |  |
| 3 | 3. Адам тәріздес робот саусақтарының 3d моделі. |  |  |
| 3. Серво қозғалтқыштар. |  |  |
| 3. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасына кіріспе. |  |  |
| БОӨЖ: 3д сызбасын басып шығару. |  |  |
| 4 | 4. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының саусақтарын құрастыру. |  |  |
| 4. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының саусақтарының элертроникасы. |  |  |
| 4. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының саусақтарын басқару. |  |  |
| 5 | 5. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының білегін құрастыру. |  |  |
| 5. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының білегінің элертроникасы. |  |  |
| 5. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының білегін басқару. |  |  |
| БОӨЖ: «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының саусақтарымен 15 түрлі іс-қимыл функциясын жасау. |  |  |
| 6 | 6. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының бицепсін құрастыру. |  |  |
| 6. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының бицепсінің элертроникасы. |  |  |
| 6. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының бицепсін басқару. |  |  |
| 7 | 7. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының иығын құрастыру. |  |  |
| 7. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының иығының элертроникасы. |  |  |
| 7. «Адам тәріздес роботтың қолы» жобасының иығын басқару. |  |  |
| БОӨЖ: Серво қозғалысының 180 градустан 360 градусқа ауыстыру. |  |  |
| **АРАЛЫҚ БАҚЫЛАУ 1.** | |  | **100** |
| 8 | 8. **Midterm** |  | 100 (10 ұпай) |
| 8. Ұялы робот. |  |  |
| 8. Робот қозғалысы. |  |  |
| **MIDTERM** | |  | **100** |
| 9 | 9. Қозғалтқыш түрлері. |  |  |
| 9. Датчиктермен жұмыс. |  |  |
| 9. Қара жолақпен қозғалысы. |  |  |
| БОӨЖ: Кедергілері бар қара жолақпен жүру жарысы. |  |  |
| 10 | 10. Кедергілерді анықтау. |  |  |
| 10. Роботтардың «Биатлон» жарысы. |  |  |
| 10. Роботтардың «Биатлон» жарысы. |  |  |
| БОӨЖ: Ату механизмдері. |  |  |
| 11 | 11. «Ақылды қолғап» жобасына кіріспе. |  |  |
| 11. «Ақылды қолғапты» құрастыру. |  |  |
| 11. «Ақылды қолғапты» құрастыру. |  |  |
| 12 | 12. Саусақтың иілу кезіндегі мәндері. |  |  |
| 12. «Ақылды қолғаптың» электроникасы. |  |  |
| 12. Мәндерге сәйкес сөздер жазу. |  |  |
| БОӨЖ: «Ақылды қолғапты» программалау. |  |  |
| 13 | 13. «Ақылды қолғапқа» батырма арқылы қоңырау шалу мүмкіндігін қосу. |  |  |
| 13. «Ақылды қолғапқа» батырмамен GPS арқылы координатасын SMS арқылы жіберу мүмкіндігін қосу. |  |  |
| 13. Жобаны таңдап бекіту. |  |  |
| БОӨЖ: Жоба сызбасы мен мүмкіншіліктері. |  |  |
| 14 | 14. Жобаны құрастыру. |  |  |
| 14. Жоба электроникасы. |  |  |
| 14. Жобаны программалау. |  |  |
| 15 | 15. Жоба қорғау. |  |  |
| 15. Жоба қорғау. |  |  |
| 15. Жоба қорғау. |  |  |
| **АРАЛЫҚ БАҚЫЛАУ 2.** | |  | **100** |
| **Емтихан** | |  | **100** |
| **Барлығы** | |  | **100** |

*Ескеру: БОӨЖ семестріне 7 сағат мөлшерінде жоспарланады. Силлабуста оқытушымен тапсырманы өткізу және/немесе кеңес беру апталары көрсетіледі*

Дәріскер Б. О. Аманов

Механика кафедра меңгерушісі З. Б. Ракишева

Механика-математика факультеті әдістемелік

бюросының төрайымы Ұ.Р.Көшербаева