|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті Силлабус**  **(5В72100-Органикалы қзаттардың химиялық технологиясы 2017-2018 оқу жылының көктемгі семестрі** | | | | | | | | | |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Ти п** | **Апта бойынша сағат саны** | | | | **Кредит саны** | | **ECTS** |
| **Дәріс** | **Практ** | | **Зертха налық** |
|  | Өндірістік органикалық химия негіздері |  | 15 | - | | 15 | 3 | | 5 |
| **Пререквизиттер** | бейорганика, аналитикалық химия, физикалық химия, математика, физика, алифатикалық қатар қосылыстардың органикалық химиясы.  Постреквизиты. Циклдік қосылыстардың органикалық химиясы. Жоғары молекулалық қосылыстар. Негізі органикалық синтез технологиясы | | | | | | | | |
| **Дәріскер** | Аға оқ. Дюсебаева Мөлдір Әкімжанқықы | | | | **Офис-сағаты** | | | Сабақ кестесі бойынша | |
| **e-mail** | [moldyr.dyusebaeva@mail.ru](mailto:moldyr.dyusebaeva@mail.ru) | | | |
| **Телефондары** | 87714095804 | | | | **Аудитория** | | | 5062 | |
| **Пәннің жалпы сипаттамасы** | табиғи қосылыстар химиясы, өсімдік шикізатынан биологиялық-активті комплекстердің бөлінуі, гетероциклді қосылыстар химиясы, азот, оттегі, күкірті бар органикалық қосылыстарды синтездеудің жаңа әдістері. | | | | | | | | |
| **Курстың мақсаты** | Негізгі және нәзік органикалық синтездің маңызды өнімдерін синтездеудегі теориялық білім базасын қалыптастыру. | | | | | | | | |
| **Оқыту нәтижелері** | Химиялық және мұнай-химия өнеркәсібіндегі заттар мен материалдарды синтездеу процестерінің тиімділігін бағалау. Ақпаратты іздестіру мен эксперименттік жұмыстарды дербес жүргізу. Әртүрлі ақпарат көздерінен мәліметтерді жүйелеу және жүйелеу және тәжірибелік зерттеулер жүргізіледі. | | | | | | | | |
| **Әдебиеттер және ресурстар** | | **Негізгі:**   1. Магарил Р.З. Теоритические основы химических поцессов переработки нефти. – М.: Химия, 1976. 2. Б. Утелбаев, А. Утельбаева Органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері 3. Паушкин Я. М., Адельсон Н.В. Технология нефтехимического синтеза   **Қосымша:**   1. Химическая технология переработки твердых горючих ископаемых. / Под ред. Макарова 2. Козлов П. В., Брагинский Г. И. Химия и технология полимеров. | | | | | | |
| **Курстың ұйымдастыру** | | **Жалпы құзырет:**  Дәрістік сабақтарда студенттерге негізгі материалдар бойынша мәліметтер беріледі және зертханалық сабақтарда маңызды негізгі және нәзік органикалық синтез өнімдері өндірісіндегі технологиялық процесстерді бақылаудағы қолданылатын әр түрлі физика химиялық әдістермен танысып, үйренеді.  Сонымен қатар, студенттерге өзіндік жұмысқа тапсырмалар беріледі және студенттердің білімін бағалау мақсатында бақылаулар жүргізіледі (пәннің құрылымда көрсетілген). Зертханалық сабақтар кезінде студенттер алған білімдерін қолдана отырып, негізгі физикалық, физика химиялық әдістерде қолданылатын органикалық синтез лабораториясындағы приборлармен жұмыс істеуде практикалық икем мен білім алады.  Негізгі материалдарды бекіту үшін қосымша тапсырмалар алып өз бетінше реферат, баяндама, слайд түрлерінде қорғайды. | | | | | | |
| **Курсқа қойылатын талаптар** | Курсты игеру үшін студент негізгі химия курстарын: аналитикалық химия, алифатты қосылыстардың органикалық химиясы, циклді қосылыстардың органикалық химиясы, органикалық заттардың химиялық технологиясы, негізгі органикалық синтездің химиясы мен технологиясы биохимия және ББЗ химиясы мен технологиясы сияқты пәндерді меңгеруі қажет.  Әрбір зертханалық сабаққа студенттер алдын-ала төмендегі кестеде келтірілген тақырыптар бойынша дайындалуы тиіс  Зертханалық жұмыстардың сипатамасы, орындалу реті зертханада әдістемелік құралдарда және оқулықтарда келтірілген. Бір апта бұрын оқытушыдан тапсырма алып, келесі зертханалық сабақта журналдарында жұмысты орындау әдістемесінің конспектісі болуы тиіс.  Зертханалық жұмысты орындау үшін студент жұмысқа қатысты мәлметтерді анықтамалардан алып, теориялық сұрақтарға дайындалады.  Зертханалық жұмысқа себепсіз келмей қалған жағдайда қайта орындауға мүмкіншілік берілмейді, студент балдарынан айырылады Студенттің өзіндік жұмысына тапсырма бір апта бұрын беріледі, тақырыптары пән құрылымы кестесіне келтірілген. Тапсырма презентация, баяндама, талқылау, тақырып бойынша мәліметтерді жинақтап, оқытушыға жеке түрде ауызша тапсыру түрлерінде қабылданады. Өзіндік жұмыстарын орындау бойынша қыйындықтар туындаған кезде оқытушының кеңес-сағаттары кезінде кеңес алуга болады  Семестр бойына зертханалық сабақтар кезінде бақылау, коллоквиум жүргізіледі. Семинарлық сабақтар жеке тұлғалық бағыттау және топпен жұмыс жасау әдістерін қолдану арқылы жүргізледі. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Бағалау саясаты** | | | **Өзіндік жұмыстың сипаттамасы** | **Пайыз** | **Оқыту нәтижелері** | | | | |
| Өзіндік тапсырмаларды орындау және тапсыру  Лабораториялық жұмыстарын орындау және тапсыру  Дәрісте алған материалдарды игері Емтихан  БАРЛЫҒЫ | 20 %  30 %  10 %  40 %  100% | 1-5, 6  6-11  1-5  1-11 | | | | |
| Қорытынды бағалау келесі формула бойынша есептеледі Пән бойынша қорытынды бағалау  АБ + АБ2  = 2 ∙ 0,6 + 0,1МТ + 0,3ҚБ  Төменді бағалаудың пайыздың мөлшері берілген:  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 | | | | | | |
| **Пәннің саясаты** | | | Үй тапсырмаларының немесе жеке тапсырмалардың уақыты кейбір жағдайларда (ауырып қалу, кездейсоқ жағдай, апатқа ұшырау және т.б.) университеттің академиялық саясатына байланысты ұзартылуы мүмкін. Студенттердің пікірталасқа және жаттығуларды орындауға қатысуы пәнді қорытынды бағалау кезінде ескеріледі. Құрылымдық сұрақтар, диалог және сұрақтарға кері байланыс құпталады және сабақ кезінде бағаланады. Оқытушы әр студенттің сабаққа қатысуын қорытынды аттестациялау кезінде ескеріп бағалайды. | | | | | | |
| **Пәннің құрылымы** | | | | | | | | | |
| **Апта** | **Тақырыптың атауы** | | | | | **Сағат саны** | | | **Максималды балл** |
| **1** | **Лекция 1** Химиялық технологияның негізгтүсініктемесі,терминдері,маңыз және дамуы . | | | | |  | | |  |
| **2** | **Зертханалық сабақ.** Техника қауіпсіздігі.Приборлар жэне лабораториялық ыдыстар.. | | | | |  | | | **8** |
| **3** | **СӨЖ 1** Көмір құрылымын зерттеудің қазіргі заманғы эдістері,көмірді термиялық бұзудың теориялық негіздері. | | | | |  | | | **3** |
| **4** | **Лекция 2** Мұнайды өңдеу процесстері. Термиялық крекинг. Мұнай шикізатын термиялық крекинг эдісімен өңдеудегі жүретін реакциялар. | | | | |  | | |  |
| **5** | **Зертханалық сабақ .** Спирттерді дегидратациялау арқылы алкендерді алу. | | | | | **4** | | | **8** |
| **7** | **Лекция 3.** Қаныққан көмірсутектер өндірісі.(Алкандар және нафтендер)Мұнай дистилятынан көмірсутектерді бөлу.Табиғи және өндірістік газдардан көмірсутектерді бөлу.Қаныққан көмірсутектерді. алкилдеу және изомерлеу.Қаныққан жоғары көмірсутектер өндірісі. | | | | |  | | |  |
| **8** | **Зертханалық сабақ.** Спирттерді дегидратациялау арқылы алкендерді алу. | | | | | **4** | | | **8** |
| **9** | **СӨЖ 2.** Бензолды лабораторияда жэне өндірісте алу.Полиядролы ароматты қосылыстар,дифенил,нафталин,антрацен,фенатөрен,алу тэсісілі,құрылысы ерекшелігі,химиялық қасиеті. . | | | | | **1** | | | **3** |
| **10** | **Лекция 4.** Төменгі алкин жэне алкендер өндірісі.Пиролиз эдісімен этиленді өндірісі,алу эдісі..Пропилен мен бутиленді өндірісте мұнай фракцияларын деструктивті өңдеу арқылы алу.Көмірсутектерді толықтырып дегидрлеу арқылы алкендерді өндірісте алу.Жоғары алкендер өндірісі.Ацетилен өндірісі.. | | | | |  | | |  |
| **11** | **Зертханалық сабақ.** Алкендерді оксиметилдеу. | | | | | **4** | | | **8** |
| **13** | **Лекция 5-6.** Органикалық синтез өнімдерін анализдеудегі ЯМР- спектроскопиясы. | | | | | **2** | | |  |
| **14** | **Зертханалық сабақ.** Алкендерді оксиметилдеу. | | | | | **8** | | | **16** |
| **15** | **СӨЖ 5-6.** Тиофен алу эдісі,фуран жэне пирол алу олардың бір біріне айналымы.Бірнеше гетероатомы бар,5,6 гетероциклды азотты қосылыстар | | | | | **2** | | | **6** |
| **16** | **Лекция 7.** Диендер өндірісі. Бутадиен 1,3 өндірісі.Изопрен өндірісі.Көмірсутектерді тотықтырып дегидрлеу арқылы диендерді өндірісте алу. | | | | | **1** | | |  |
| **17** | **Зертханалық сабақ.** Металорганикалық синтез. | | | | | **4** | | | **17** |
| **19** | **CОӨЖ** | | | | |  | | | **14** |
|  | **1 Аралық бақылау (АБ)** | | | | |  | | | **100 % (30 б)** |
|  | **Midterm Exam** | | | | |  | | | **100 % (10 б)** |
| **20** | **Лекция 8.** Ароматты көмірсутектер өндірісі.Каталитикалық риформинг.Алкилароматты көмірсутектерді гидрогалогендеу.Бензолды алкилдеу.Стирол өндірісі жэне метилстирол. | | | | | **1** | | |  |
| **21** | **Зертханалық сабақ.** Металорганикалық синтез. | | | | | **4** | | | **8** |
| **22** | **СӨЖ 8.** Пиразол жэне имидазол құрылысы,синтез эдісі жэне қасиеті.Пиразол негізіндегі дэрілік препараттар.Гистидин,гистамин,олардың биологиялық эсері.Пиримидиндер жэне пуриндер,табиғаттағы ролі.эдісі,нафтолдар.Бензолдан фенол алу эдісі,бензосульфақышқылы арқылы,хлорбензол гидролизі арқылы,фенолды гидрлеу. | | | | | **1** | | | **3** |
| **23** | **Лекция 9.** Синтез газды өңдеу арқылы,синтетикалық сүйық жанар май жэне мұнай химиясының маңызды жартылай өнімдерін алу.Көмірсутектерді өндірісте Фишер Тропшу эдісімен синтез газды алу технологиясы. . | | | | |  | | |  |
| **24** | **Зертханалық сабақ.** Металорганикалық синтез. | | | | | **4** | | | **8** |
| **26** | **Лекция 10.** Галоген туындылардың өндірісі.Хлорлы метил өндірісі,хлороформ,төртхлорлы көміртегі.Дихлор этан эндірісі.Қанықпаған жэне ароматты хлорвинил туындысы.. | | | | | **1** | | |  |
| **27** | **Зертханалық сабақ**. | | | | | **4** | | | **8** |
| **29** | **Лекция 11.** Спирттер эндірісі.Метил жэне этил спиртінің эндірісі.Жоғарғы спирттер эндірісі.Фенол эндірісі.Фенолды кумол эдісімен алу. | | | | | **1** | | |  |
| **30** | **Зертханалық сабақ.** Көмірсутектердің изомериясы. . | | | | | **4** | | | **8** |
| **31** | **СӨЖ-11.** Фенолды өндірісте жэне лабораторияда алу эдісі,нафтолдар.Бензолдан фенол алу эдісі,бензосульфақышқылы арқылы,хлорбензол гидролизі арқылы,фенолды гидрлеу. | | | | | **1** | | | **3** |
| **32** | **Лекция 12.** Эпоксидтер өндірісі жэне көп атомды спирттер.Этилен өндірісі,этиленді тотықтыру арқылы пропилен тотығын алу.Этиленгликоль өндірісі.Глицерин өндірісі.Альдегид кетон өндірісі | | | | | **1** | | |  |
| **33** | | **Зертханалық сабақ.** Көмірсутектердің изомериясы. . | | | | | **4** | **8** | | |
| **35** | | **Лекция 13.** Формальдегид өндірісі.Ацетаальдегид.Ацетон алу өндіріст.Ацетон негізіндегі синтез.Метил этилкетон өндірісіЦиклогексан өндірісі.. | | | | | **1** |  | | |
| **36** | | **Зертханалық сабақ.** Спирттердің тотығуы. | | | | | **4** | **8** | | |
| **37** | | **СӨЖ 13.** Ароматты оксиқосылыстардың өндірісте жэне лабораторияда синтездеу эдісі. | | | | | **1** | **3** | | |
| **38** | | **Лекция 14.** Карбон қышқыл өндірісі,күрделі эфирлер жэне ангидриттер.Уксус қышқылының өндірісі.Уксус қышқылын пайдалану жэне өңдеу.Фтал ангидриді өндірісі .Күрделі винил эфирлері өндірісі. | | | | | **1** |  | | |
| **39** | | **Зертханалық сабақ.** Спирттердің тотығуы. | | | | | **4** | **8** | | |
| **41** | | **Лекция 15.** Сульфоқышқылдар өндірісі.Нитробензол жэне динитробензол өндірісі.Тринитротолуол өндірісі..Нитротуындылар.жэне динитробензол өндірісі | | | | | **1** |  | | |
| **42** | | **Зертханалық сабақ.** Спирттердің тотығуы. | | | | | **4** | **16** | | |
| **43** | | **СӨЖ 15.** Бензой қышқылы,өнеркэсіпте алу эдісі.Бензол қышқылы ,пайдалану,негізгі органикалық синтез. | | | | | **1** | **3** | | |
| **44** | | **СОӨЖ** | | | | |  | **14** | | |
|  | | **2 АБ** | | | | |  | **100 %**  **(30 б)** | | |
|  | | **Емтихан** | | | | |  | **100 %**  **(30 б)** | | |
|  | | **Барлығы** | | | | |  | **100 %**  **(100 б)** | | |

Әдістемелік бюро төрайымы Р.Қ. Рахметуллаева

Кафедра меңгерушісі Г.А. Мун

Дәріскер М.А. Дюсебаева