

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого
совета, Ректор КарГТУ
академик НАН РК
Газалиев А.М.

« ____ » _____ 2016г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина TLP 4322 «Технология лекарственных полимеров»

Модуль TSOV 12 «Технология и синтез органических веществ»

Специальность 5B070800 – «Химическая технология органических веществ»

Горный факультет

Кафедра промышленной экологии и химии

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: доцентом, к.х.н., Кабиевой С.К., ст.преп. Карилхан А.

Обсуждена на заседании кафедры «Промышленной экологии и химии»

Протокол № _____ от «___» _____ 2016 г.

Зав. кафедрой _____ С.К. Кабиевой «___» _____ 2016 г.

Одобрена учебно-методическим советом горного факультета

Протокол № _____ от «___» _____ 2016 г.

Председатель _____ Такибаева А.Т. «___» _____ 2016 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Кабиева Сауле Казжановна, к.х.н., доцент кафедры ПЭиХ;
Карилхан Айдынгул, ст. преп. кафедры ПЭиХ.

Кафедра ПЭиХ находится во 5 корпусе КарГТУ (Терешковой 19), аудитория 32, контактный телефон 56-79-32.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
7	3	5	30	-	15	45	90	45	135	Тест-е

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Технология лекарственных полимеров» входит в цикл дисциплин профилирующих дисциплин, компонент по выбору, является дисциплиной, которая призвана познакомить студентов с возможностями применения лекарственных полимеров в различных областях медицины.

Цель дисциплины

Дисциплина «Технология лекарственных полимеров» ставит целью объяснение студентам основных понятий и определений технологии лекарственных полимеров, отраслей их применения, а также новейших достижений в области технологии лекарственных полимеров.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: раскрыть общетеоретические основы курса, осветить вопросы технологии лекарственных полимеров различного назначения, способы их получения, переработки и производства полимеров.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:
иметь:

представление о современных технологиях лекарственных полимеров;

знать: физико-химические основы переработки полимеров, основные и конкретные технологические схемы производства различных типов лекарственных полимеров в промышленности и в лаборатории, области их применения;

уметь: распознать лекарственные полимеры, а также промышленные способы получения,

приобрести практические навыки:

соблюдения правил техники безопасности;

обращения с лабораторной посудой и оборудованием, самостоятельной работы над учебной и специальной литературой;

планирования и проведения эксперимента, интерпретации его результатов, решения химических задач расчетного и теоретического характера.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: Технология производства и переработки полимеров.

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Технология лекарственных полимеров», используются при освоении следующих дисциплин: «Преддипломная практика», «Написание и защита дипломной работы (проекта)».

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	лабораторные	практические	СРСП	СРС
№1 Введение. Основные классы полимеров и области их применения в медицине. Физиологически активные полимеры.	2	-	-	-	-
№2 Макромолекулярные терапевтические системы.	4	-	-	-	-
№3 Трансдермальные терапевтические системы.	4	-	-	-	-
№4 Полимерные гидрогели.	4	-	-	-	-
№5 Биодеструкция полимерных материалов	4	-	-	-	-
№6 Биомедицинские технологии, основанные на деструкционных процессах полимеров.	4	-	-	-	-
№7 Роль полимеров в медицине.	4	-	-	-	-
№8 Полимерные наночастицы.	4	-	-	-	-
№1 лабораторная работа. Составление рецептуры для получения трансдермальной терапевтической системы. Получение фитомазей.	-	2	-	-	-
№2 лабораторная работа. Получение фитопленок. Определение качественных характеристик фитопленок.	-	4	-	-	-
№3 лабораторная работа. Получение полимерных гидрогелей а) Синтез сополимеров. б) Получение гидрогелей. в) Исследование различных внешних факторов.	-	2	-	-	-
№4 лабораторная работа. Получение полистирола в суспензии а) Составление рецептуры для получения полистирола в суспензии. б) Проведение полимеризации стирола при	-	2	-	-	-

следующем режиме: 80 °С – 2 ч, 90 °С - 2 ч, 98-100°С - 1 ч. в) Определение выхода полимера (в г и %).					
№5 лабораторная работа. Определить характеристическую вязкость полимера и рассчитать его молекулярный вес.	-	2	-	-	-
№6 лабораторная работа. Получение полимерных наночастиц.	-	3	-	-	-
№1 СРСП Основные классы полимеров и области их применения в медицине. Физиологически активные полимеры.	-	-	-	6	6
№2 СРСП Макромолекулярные терапевтические системы.	-	-	-	6	6
№3 СРСП Трансдермальные терапевтические системы.	-	-	-	4	5
№4 СРСП Полимерные гидрогели.	-	-	-	4	5
№5 СРСП Биодеструкция полимерных материалов	-	-	-	6	6
№6 СРСП Биомедицинские технологии, основанные на деструкционных процессах полимеров.	-	-	-	6	6
№7 СРСП Роль полимеров в медицине.	-	-	-	6	6
№8 СРСП Полимерные наночастицы.				5	5
Рубежный контроль № 1	-	-	-	1	-
Рубежный контроль № 2	-	-	-	1	-
ИТОГО:	30	15	-	45	45

Перечень лабораторных занятий

№1 лабораторная работа. Составление рецептуры для получения трансдермальной терапевтической системы. Получение фитомазей.

№2 лабораторная работа.

Получение фитопленок.

Определение качественных характеристик фитопленок.

№3 лабораторная работа. Получение полимерных гидрогелей

а) Синтез сополимеров.

б) Получение гидрогелей.

в) Исследование различных внешних факторов.

№4 лабораторная работа. Получение полистирола в суспензии

а) Составление рецептуры для получения полистирола в суспензии.

б) Проведение полимеризации стирола при следующем режиме: 80 °С – 2 ч, 90 °С - 2 ч, 98-100°С - 1 ч.

в) Определение выхода полимера (в г и %).

№5 лабораторная работа. Определить характеристическую вязкость полимера и рассчитать его молекулярный вес.

№6 лабораторная работа.

Получение полимерных наночастиц.

Темы контрольных заданий для СРС

№1 Введение. Основные классы полимеров и области их применения в медицине. Физиологически активные полимеры.

№2 Макромолекулярные терапевтические системы.

№3 Трансдермальные терапевтические системы.

№4 Полимерные гидрогели.

№5 Биодеструкция полимерных материалов

№6 Биомедицинские технологии, основанные на деструкционных процессах полимеров.

№7 Роль полимеров в медицине.

№8 Полимерные наночастицы.

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Проверка конспектов лекций	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций	1 неделя	Текущий	4,6,12,15 недели	6,0
Контрольная работа № 1	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	2 неделя	4,0
Выполнение лабораторной работы № 1	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	2 неделя	2,0
Выполнение лабораторной работы № 2	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	3 неделя	2,0
Контрольная работа № 2	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	5 неделя	4,0
Выполнение лабораторной работы № 3	Закрепление теоретических знаний и	Конспекты лекций, материалы занятий по	2 недели	Текущий	5 неделя	2,0

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
	практических навыков	контролируемым темам				
Сдача СРС	Проверка выполнения задания по СРС	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], конспекты лекций	1 контактный час	Текущий	6 неделя	3,0
Выполнение лабораторной работы № 4	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	7 неделя	2,0
Контрольная работа № 3	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	10 неделя	4,0
Контрольная работа № 4	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	12 неделя	4,0
Выполнение лабораторной работы № 5	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	13 неделя	2,0
Сдача СРС	Проверка выполнения задания по СРС	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], конспекты лекций	1 контактный час	Текущий	13 неделя	3,0
Выполнение лабораторной работы № 6	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	2 недели	Текущий	14 неделя	2,0
Рубежный контроль	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	7,14 недели	20,0
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40,0
Итого						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Технология лекарственных полимеров» прошу соблюдать следующие правила:

1 Не опаздывать на занятия.

2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.

3 В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.

4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.

5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

Список основной литературы

1. Вейганд К., Хильгетаг Г. Методы эксперимента в органической химии. — М.: Химия, 2008. - 944 с.
2. Днепровский А. С., Темникова Т.Н. Теоретические основы органической химии. — 2-е изд. перераб. и доп. — Л.: Химия, 2011. — 560 с.
3. Защитные группы в органической химии / Под ред. Дж. Макоми. — М.: Мир, 2012. - 391 с.
4. Иванский В.И. Химия гетероциклических соединений. — М.: Высш. школа, 2008. — 559 с.
5. Марч Дж. Органическая химия, углубленный курс для университетов: В 4 т. - М.: Мир, 2008.
6. Мищенко Г.Л., Вацура К. В. Синтетические методы в органической химии. — М.: Химия, 2012. — 440 с.
7. Рубцов М.В., Байчиков А.Г. Синтетические химико-фармацевтические препараты. — М.: Медицина, 2011.—328 с.

Список дополнительной литературы

8. Новые процессы органического синтеза / Под ред. С.П. Черных. — М.: Химия, 2009. — 400 с.
9. Общий практикум по органической химии / Под ред. А.Н. Коста. — М.: Мир, 2015. - 678 с.
10. Пакетинг Л. Основы современной химии гетероциклических соединений. - М.: Мир, 2012. - 352 с.
11. Правила производства лекарственных средств. GMP Европейского сообщества. — М., 2008. — ПО с.
12. Препаративная органическая химия / Под ред. Н.С. Вульфсона. — М.: ГХИ, 2009. - 888 с.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА (SYLLABUS)

по дисциплине TLP 4322 «Технология лекарственных полимеров»

Модуль TSOV 12 «Технология и синтез органических веществ»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56