

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
ФАРМАЦЕВТИЧЕН ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА ПО ФАРМАЦЕВТИЧНИ НАУКИ

ПРОГРАМА

ПО

ФАРМАЦЕВТИЧНИ КАЛКУЛАЦИИ

Приета от Катедрен съвет с Пр. № 01/09.01.2023 г.

Утвърдена от Факултетен съвет на ФФ с Пр. № 01/25.01.2023 г.

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
ФАРМАЦЕВТИЧЕН ФАКУЛТЕТ

УЧЕБЕН ПЛАН

Дисциплина	Изпит в семестър	По план на ФФ на МУ-Пловдив Часове				Кредити	Часове по семестри	
		V		У				
		Л	У	Л	У			
Фармацевтични калкулации	V	20	4	16	30	2	4	16

Наименование на дисциплината:

Фармацевтични калкулации

Вид на дисциплината съгласно ЕДИ:

Свободноизбираема

Ниво на обучение:

Магистър (М)

Форми на обучение:

Лекции, семинари

Курс на обучение:

III курс

Продължителност на обучение:

Един семестър

Хорариум:

4 часа лекции, 16 часа семинари

Помощни средства за преподаване:

Мултимедийни презентации, дискусии, разработване на самостоятелни задачи, разработване на реферати

Форми на оценяване:

- Текущ контрол.
- Семестриален изпит.

Формиране на оценката:

Формира се средна годишна оценка въз основа на проведения текущ контрол, оценката от семестриалния изпит.

Аспекти при формиране на оценката:

Участие в дискусии, оценка на индивидуалните задачи, решаване на тестове

Семестриален изпит:

Да (тестово изпитване)

Държавен изпит:

Не

Водещ преподавател:

Хабилитиран преподавател и нехабилитиран преподавател с ОНС „доктор“ от Катедра по фармацевтични науки

Катедра:

Фармацевтични науки

АНОТАЦИЯ

Този курс е фокусиран върху количествените и качествените принципи, обхващащи изчисленията, извършвани от фармацевтите в различни практически условия. В този курс са застъпени основните принципи и техники, които намират приложение във фармацевтичните изчисления, така че студентите да развият умения за фармацевтични изчисления и решаване на проблеми, приложими към фармацевтичната практика. Обхватът на програмата включва предимно изчисления, свързани с предписания за лекарства. Типични ситуационни проблеми се използват при прилагането на тези знания към процедурите по предписване и лечение.

Курсът развива солидна основа за принципите на изчисляване и включва операции и прилагане на съотношения, пропорции, проценти и др. при рутинната работа на аптеките (приготвяне на лекарства, дозировка, пълнене, ценообразуване, контрол на запасите, калкулиране на дози при парентерални форми, изчисления на дозировката на базата на теглото и повърхността, скорост на въвеждане на венозна инфузия, разреждания, замествания и др.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Студентите ще демонстрират способности за извършване на фармацевтични изчисления, необходими за обичайното определяне на дозата и за приготвяне на лекарствената форма. Акцентът ще бъде поставен върху основните изчисления, използването на измервателни инструменти, изчисленията на дозировката, изчисленията при смесване.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

След завършване на този курс студентите ще могат да:

- демонстрират компетентност при извършване на фармацевтични изчисления, за да гарантират точност и прецизност и да минимизират риска от грешки;
- интерпретират и прилагат често използвани съкращения и символи, използвани в предписанията за извършване на правилни изчисления.

ПРОГРАМА
III курс, V семестър

№	Т Е М А	ЧАСОВЕ	ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ
1.	Въведение във фармацевтичните изчисления.	2 ч.	лекция
2.	Системи от единици. Фармацевтични мерни единици.	2 ч.	лекция
3.	Плътност, обеми на изместване и стойности на изместване.	2 ч.	семинар
4.	Концентрации.	2 ч.	семинар
5.	Разреждания.	2 ч.	семинар
6.	Лекарствени форми.	2 ч.	семинар
7.	Изчисляване на дози – I.	2 ч.	семинар
8.	Изчисляване на дози – II.	2 ч.	семинар
9.	Изчисления, включващи молекулни тегла. Парентерални разтвори и изотоничност.	2 ч.	семинар
10.	Избрани изчисления в съвременната фармацевтична технология.	2 ч.	семинар

ОБЩО: 20 ч.

ЛЕКЦИИ И СЕМИНАРИ – ТЕЗИСИ

ТЕМА № 1 – 2 часа

ВЪВЕДЕНИЕ ВЪВ ФАРМАЦЕВТИЧНИТЕ ИЗЧИСЛЕНИЯ

1. Рационални числа.
2. Пропорции.
3. Съотношения.
4. Дробни.
5. Проценти.
6. Намиране на липсваща стойност от два пропорционални множества.
7. Създаване на пропорции за практически ситуации.

ТЕМА № 2 – 2 часа

СИСТЕМИ ОТ ЕДИНИЦИ. ФАРМАЦЕВТИЧНИ МЕРНИ ЕДИНИЦИ

1. Маса и тегло.
2. Мерни единици.
3. Промяна на мерни единици.
4. Промяна на мерните единици между различните измервателни системи.

ТЕМА № 3 – 2 часа

ПЛЪТНОСТ, ОБЕМИ НА ИЗМЕСТВАНЕ И СТОЙНОСТИ НА ИЗМЕСТВАНЕ

1. Плътност.
2. Обеми на изместване, включващи твърди вещества в течности.
3. Стойности на изместване, включващи твърди вещества, включени в други твърди вещества.

ТЕМА № 4 – 2 часа

КОНЦЕНТРАЦИИ

1. Количество вещество.
2. Тегловно-обемна концентрация.
3. Процентна концентрация.
4. Преобразуване на концентрация от една форма в друга.
5. Изчисляване на количеството съставка, необходимо за получаване на разтвор с определена процентна концентрация.

ТЕМА № 5 – 2 часа

РАЗРЕЖДЕНИЯ

1. Прости разреждания.
2. Серийни разреждания.
3. Концентрати.
4. Титрирани разтвори.
5. Множество разреждания.
6. Смесване на концентрати.

ТЕМА № 6 – 2 часа

ЛЕКАРСТВЕНИ ФОРМИ

1. Преизчисляване на предписано количество лекарствена форма (увеличаване или намаляване).

ТЕМА № 7 – 2 часа

ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ДОЗИ – I

1. Доза.
2. Дозов режим.
3. Дозировка в зависимост от теглото на лекарството.
4. Дозировка в зависимост от броя на дозите.
5. Проверка за предозиране.
6. Дозировка при бъбречна дисфункция.

ТЕМА № 8 – 2 часа

ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ДОЗИ – II

1. Дози при деца.
2. Дозировка в зависимост от възрастта.
3. Дозировка в зависимост от телесното тегло.
4. Дозировка в зависимост от телесната повърхност.
5. Избрани клинични калкулации.

ТЕМА № 9 – 2 часа

ИЗЧИСЛЕНИЯ, ВКЛЮЧВАЩИ МОЛЕКУЛНО ТЕГЛО. ПАРЕНТЕРАЛНИ РАЗТВОРИ И ИЗОТОНИЧНОСТ

1. Молекулни тегло на лекарствата.
2. Молове и милимолове; милиеквиваленти.
3. Скорост на потока на интравенозни разтвори.
4. Изотоничност.

ТЕМА № 10 – 2 часа

ИЗБРАНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ В СЪВРЕМЕННАТА ТЕХНОЛОГИЯ НА ЛЕКАРСТВЕНИТЕ ФОРМИ

1. Разтваряне на сухи прахове.
2. Използване на готови лекарствени форми.
3. Пълнене на капсули и отливане на супозитории.
4. Изчисления, свързани с растителни екстрактивни вещества.

ИЗТОЧНИЦИ ЗА САМОСТОЯТЕЛНА ПОДГОТОВКА

1. Howard C. Ansel; Mitchil J. Stoklosa, *Pharmaceutical Calculations*, 13th ed. 2010, ISBN 978-1-58255-837-0
2. Savva Michalakis, *Pharmaceutical Calculations: a conceptual approach*, Springer, 2019, ISBN 978-3-030-20334-4

КОНСПЕКТ ПО ФАРМАЦЕВТИЧНИ КАЛКУЛАЦИИ

1. Въведение във фармацевтичните изчисления.
2. Системи от единици. Фармацевтични мерни единици.
3. Плътност, обеми на изместване и стойности на изместване.
4. Концентрации.
5. Разреждания.
6. Лекарствени форми.
7. Изчисляване на дози.
8. Изчисления, включващи молекулно тегло. Парентерални разтвори и изотоничност.
9. Избрани изчисления в съвременната технология на лекарствените форми.