

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

فارماسیوتیکس 5 نظری

دوره یا ترم تحصیلی:		نام و کد درس: 83
پیش نیاز : فارماسیوتیکس 1 تا 4 نظری	گروه هدف : دانشجویان دکترای عمومی داروسازی	تعداد فراگیران : 39 نفر
تعداد واحد: 2	تعداد کل جلسات : 17	مکان برگزاری کلاس : کلاس شماره 3
زمان برگزاری کلاس: شنبه ساعت 10.30 الی 12	مسئول درس: دکتر آذین جهانگیری مدرسین : دکتر آذین جهانگیری دکتر لیلا برقی دکتر آناهیتا فتحی	ایمیل مدرس: Jahangiri.az@umsu.ac.ir

توصیف درس (Lesson Description)

در این درس دانشجو با مبانی و مفاهیم طراحی سامانه های نوین داروسانی و راه های ورود این سامانه ها به داخل بدن، انواع سامانه های نوین دارورسانی و کاربرد های آنها آشنا میگردد.

اهداف درس

هدف کلی (Goal)

آشنایی کلی با انواع سامانه های دارورسانی نوین، اصول طراحی و روش های تهیه و کنترل آنها

اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند: با مبانی و مفاهیم طراحی سامانه های نوین دارورسانی و راه های ورود این سامانه ها به داخل بدن، انواع سامانه های نوین دارورسانی و کاربردهای آنها آشنا گردند.

رئوس مطالب:

مقدمه و معرفی سامانه ها نوین دارورسانی

- تاریخچه سامانه های نوین
- تعریف سامانه های نوین و سامانه های با رهش کنترل شده
- تعاریف کلی سامانه های پلیمری و انواع پلیمرهای مورد استفاده در دارورسانی

اصول طراحی سامانه های نوین دارورسانی

- اصول طراحی سامانه های نوین
- مکانیسم های کنترل آزاد سازی دارو از سامانه های نوین
- معادلات و اصول مطالعه کینتیک آزادسازی داروها از سامانه های دارورسانی

سامانه های نوین دارورسانی خوراکی

- معرفی دستگاه گوارش و ویژگی های خاص آن جهت دارورسانی اختصاصی
- مکانیسم های کنترل آزاد سازی دارو از سامانه های نوین خوراکی
- دارورسانی دهانی شامل دهانی، زیرزبانی، لثه ای و کامی (معرفی انواع آنها، اصول طراحی و روش های ساخت)

سامانه های دارورسانی gastroretentive

- اهداف طراحی و مزایای این سامانه ها
- سامانه های شناور در معده
- سامانه های مخاط چسب
- سامانه های غیر شناور
- سامانه های متورم شونده و حجیم

سامانه های دارورسانی کولونی

- سامانه های بر پایه pH
- سیستم های بر پایه زمان
- سامانه های بر پایه فشار
- سامانه های بر پایه نرمال فلورای کولون
- سامانه های کولونی ترکیبی و جدید

سامانه های دارورسانی زیست چسب و مخاط چسب

- تعاریف، مزایا و معایب
- مواد زیست چسب مورد استفاده
- روش های ساخت و ارزیابی درون تن و برون تن

سامانه های دارورسانی ذره ای

- معرفی و اصول طراحی سامانه های ذره ای
- میکروپارسیکل ها، میکروسفر ها، میکروکپسول ها و انواع روش های تهیه آنها، انواع نانوپارسیکل ها و روش های تهیه و کنترل آنها
- لیپوزوم ها و انواع آنها
- روش های ساخت و ارزیابی لیپوزوم ها و بارگیری دارو در آنها

دارورسانی پتیدها و پروتئین ها

- داروهای پروتئینی، ویژگی ها و پایداری آنها
- مشکلات طراحی فرمولاسیون پتیدها و پروتئین ها
- سامانه های دارو رسانی پتیدها و پروتئین ها
- مطالعه آزادسازی و کنترل فرآورده های پتیدی و پروتئینی

سامانه های دارورسانی هدفمند

- تعریف و مزایای دارورسانی هدفمند
- اصول طراحی سامانه ها هدفمند
- روش های هدفمند سازی (فعال و غیر فعال)
- روش های مطالعه کارایی سامانه های هدفمند
- معرفی سامانه های هدفمند موجود در بازار دارویی ایران

امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور

روش ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)

سخنرانی و آموزش تعاملی (پرسش و پاسخ و بحث گروهی و ...)
آموزش مبتنی بر مسئله
آموزش الکترونیکی

استراتژی آموزشی (Educational Strategy)

تدریس مستقیم
یادگیری تعاملی

مقررات کلاسی، تکالیف و تجارب یادگیری (Rules / Assignments / Learning experiences)

حضور در جلسات کلاس اجباری بوده و در صورت داشتن غیبت بیش از حد مجاز دانشجو از شرکت در آزمون نهایی پایان ترم محروم خواهد شد.

ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

آزمون این دوره، شامل ترکیبی از پیش آزمون، آزمون شفاهی کلاسی، آزمونهای *Formative* و *Summative* خواهد بود:

نمره	آیتم
نمره مثبت	پرسش و پاسخ کلاسی
6.6 (33%)	آزمون میان ترم
13.4(67%)	پایان ترم
20	مجموع نمره

رفرنس و منابع آموزشی (References)

- *Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines*
- *Controlled Release in Oral Drug Delivery.*
- *Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems*
- *FASTtrack: Pharmaceutics- Drug Delivery and Targeting.*
- *Design of Controlled Release Drug Delivery System.*
- *Related articles*

جدول زمان بندی درس (Schedule): دوشنبه هر هفته از ساعت 8:30 لغایت 10:30

جلسه / هفته	مدرس	موضوع / محتوای درسی
1	دکتر فتحی	مقدمه و معرفی سامانه های نوین دارورسانی، سامانه های نوین و سامانه های با رهش کنترل شده
2	دکتر فتحی	اصول طراحی سامانه های نوین دارورسانی، مکانیسم های آزادسازی دارو و کینتیک آزاد سازی داروها
3	دکتر فتحی	سامانه های نوین دارورسانی خوراکی، معرفی دستگاه گوارش و ویژگی های آن جهت دارورسانی خوراکی، پمپ اسموتیک

4	دکتر فتحی	سامانه های نوین دارورسانی خوراکی، مکانیسم های کنترل آزادسازی و دارورسانی دهانی
5	دکتر فتحی	سامانه های دارورسانی Gastroretentive، شناور، مخاط چسب و متورم شونده
6	میان ترم	-
7	دکتر جهانگیری	سامانه های دارورسانی هدفمند، اصول طراحی و روش های هدفمند سازی غیر فعال
8	دکتر جهانگیری	سامانه های دارورسانی هدفمند، روش های هدفمند سازی فعال و بررسی کارایی سامانه های هدفمند، معرفی سامانه های دارورسانی هدفمند موجود در بازار
9	دکتر جهانگیری	دارورسانی پپتید ها و پروتئین ها، داروهای پروتئینی، ویژگی و پایداری آنها و مشکلات طراحی فرمولاسیون آنها
10	دکتر جهانگیری	دارورسانی پپتید ها و پروتئین ها، سامانه های دارورسانی پپتیدی، مطالعه آزادسازی و کنترل فرآورده های پپتیدی
11	دکتر جهانگیری	سامانه های دارورسانی کولونی، سامانه های بر پایه pH، زمان، فشار و ...
12	دکتر برقی	سامانه های دارورسانی زیست چسب و مخاط چسب، روش های ساخت و ارزیابی آنها
13	دکتر برقی	لیپوزوم ها، روش های ساخت و ارزیابی آنها
14	دکتر برقی	میکرو پارتیکل ها، میکروسفرها و میکروکپسول ها و انواع روش های تهیه آنها
15	دکتر برقی	نانوتکنولوژی دارویی 1 (کونژوگه های دارو پلیمر – آنتی بادیها)
16	دکتر برقی	نانوتکنولوژی دارویی 2 (دندریمرها – میسلها – نانوذرات جامد)
17	پایان ترم	-