

بسمه تعالی
دانشکده داروسازی و علوم دارویی
«طرح درس یک ترم»

گروه آموزشی: فارماسوتکس
نیمسال تحصیلی: دوم ۹۴-۱۳۹۳
محل برگزاری کلاس: اتاق شورای گروه
زمان برگزاری کلاس: یکشنبه ۱۲-۱۰ صبح

عنوان درس: مهندسی پلیمر پیشرفته
شماره درس:
رشته تحصیلی: داروسازی
مقطع تحصیلی: دوره PhD نانوتکنولوژی

دارویی

مدربان: دکتر کوهمره ، دکتر ورشوساز ، دکتر طاهری ، دکتر طبایحیان
همه‌هنگ کننده درس: دکتر طبایحیان
تلفن تماس: ۷۹۴۲۵۸۵

شرح درس :

مباحث مربوط به اصول فیزیکوشیمیایی ساخت، سنتز و ارزیابی پلی مرها، ساختار آنها، خصوصیات و انواع پلی مرهای مورد استفاده در داروسازی مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت. همچنین کاربرد پلی مرها در طراحی سامانه های دارورسانی و مهندسی بافت بحث می شوند. در این درس زیست پلی مرها، پلی مرهای هوشمند و همچنین مایسل های پلی مری نیز مورد مطالعه قرار خواهند گرفت.

اهداف کلی :

- ۱) آشنایی دانشجویان با ساختمان پلی مرها و انواع آن ها
- ۲) آشنایی دانشجویان با روش های عمومی سنتز پلی مرها
- ۳) آشنایی دانشجویان با روش های پردازش پلی مرها
- ۴) آشنایی دانشجویان با اصول مهندسی پلی مرها
- ۵) آشنایی دانشجویان با خصوصیات و رفتارهای پلی مرها و روش های ارزیابی آن ها
- ۶) آشنایی دانشجویان با کاربرد پلی مرها در سامانه های دارورسانی ، علوم داروسازی و پزشکی ، شامل :

- ✓ پلیمرهای عاملی
- ✓ زیست پلی مرها
- ✓ دندریمرها
- ✓ پلی مرهای هوشمند
- ✓ مایسل های پلی مری
- ✓ پلی مرهای مورد استفاده در مهندسی بافت

اهداف اختصاصی و رفتاری درس:

در پایان این درس ، دانشجویان:

- ۱) قادر خواهد بود ساختمان پلی مرها را بشناسد و انواع آن ها را تشخیص دهد
- ۲) قادر خواهد بود روش های عمومی سنتز پلی مرها را بیان نماید.
- ۳) با مبانی پردازش پلیمرها و اصول مهندسی آن ها آشنا خواهد بود.
- ۴) قادر خواهد بود خصوصیات و رفتارهای پلی مرها و روش های ارزیابی آن ها را بیان نماید.
- ۵) پلی مرهای هوشمند و کاربرد آنها را در داروسازی خواهد دانست.
- ۶) پلی مرهای مورد استفاده در مهندسی بافت و کاربرد آنها را خواهد دانست.

۷) مایسل های پلی مری و روش های تهیه آنها را خواهد دانست.

۸) زیست پلی مرها و کاربرد آنها را در داروسازی خواهد دانست.

تاریخ امتحان میان ترم : اعلام خواهد شد

تاریخ امتحان پایان ترم: طبق تقویم امتحانات اعلام شده از سوی آموزش دانشکده

نوع ارزشیابی: ✓تشریحی تستی عملی گزارش کار ✓تحقیق و سمینار

References

1. Recently published research and review articles
2. Jones, D. (Last edition) Pharmaceutical Applications of Polymers for Drug Delivery. Chem. Tech. publication.
3. Clement et al. (Last edition) Functional Hybrid Materials. Germany, Wiley-VCH.
4. Teraoka, I., Polymer Solutions: An Introduction to Physical Properties, eBook
5. Cheremisinoff, N. (Last edition) Advanced Polymer Processing Operations. USA, William Andrew Inc.
6. Stachowiak, G. et al. (Last edition) Engineering Tribology. 2nd Edition USA, Elsevier.
7. Stuart, B. H. (Last edition). Polymer Analysis. Germany, Wiley-VCH.
8. Carraher, C. et.al. (Last edition). Carraher's Polymer Chemistry. USA, Marcell Dekker.
9. Ravve, A. (Last edition). Principles of Polymer Chemistry. USA, Springer.

Addition References that can be of use for selected topics:

10. Supramolecular Design for Biological Applications. N.Yui (editor), CRC Press
11. Fundamentals of Polymer Science: An Introductory Text. Second edition. P.C. Painter and M.M. Coleman, CRC Press
12. Introduction to Physical Polymer Science: Fourth edition. L.H. Sperling, John Wiley & Sons Inc.
13. Biodegradable Polymers. D.K. Platt, Rapra Market Report.
14. Polymer Science & Technology. Second edition. J.R. Fried, Prentice Hall.
15. Polymeric Drug Delivery Systems_2005, edited by Glen S. Kwon
16. Polymers in Drug Delivery. Edited by: Ijeoma F. Uchegbu
17. Surfactants and Polymers in Drug Delivery_2002. Edited by Martin Malmsten
18. Handbook of Pharmaceutical Controlled Release Technology, Wise, Donald L (editor), CRC Press, 2005

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس مبانی و کاربرد پلی مرها در داروسازی

نیمسال دوم ۹۴-۹۳

منبع	مدرس	عنوان	تاریخ	جلسه
Ref 8 and 9	دکتر کوهمره	معرفی پلی مرها ، تاریخچه ساختمان و انواع پلی مرها (هوموپلی مرها و کوپلی مرها ، پلی مرهای طبیعی و زیست پلی مرها ، پلی مرهای صناعی ، پلی مر نیمه صناعی)	۹۳/۱۱/۱۹	یکشنبه
Ref 3 -6	دکتر کوهمره	شیمی سطح و کلونیدها روشهای سنتز ، پردازش و مهندسی پلی مرها	۹۳/۱۱/۲۶	یکشنبه
Ref 8 , 9	دکتر کوهمره	پلی مریزاسیون افزودنی (Addition polymerization) پلی مریزاسیون رشد مرحله ای (Step-growth polymerization)	۹۳/۱۲/۰۳	یکشنبه
Ref 8 , 9	دکتر کوهمره	پلی مریزاسیون با باز شدن حلقه (Ring-opening polymerization) سایر روشهای سنتز پلی مرها	۹۳/۱۲/۱۰	یکشنبه
Ref 7	دکتر کوهمره	روشهای ارزیابی پلی مرها خصوصیات پلی مرها	۹۳/۱۲/۱۷	یکشنبه
Ref 4 & 7	دکتر کوهمره	رفتارهای انتقالی رفتار مکانیکی و ویسکوالاستیسیته	۹۴/۱۲/۲۴	یکشنبه
Ref 4 & 7	دکتر کوهمره	الاستیسیته لاستیکی تئوری تورم شبکه پلی مری	۹۴/۰۱/۱۶	یکشنبه
Ref 2 & 3	دکتر کوهمره	دندریمرها و ساختارهای دندریمری ، روش های سنتز و کاربرد	۹۴/۰۱/۱۶	یکشنبه
Ref 18	دکتر طباحیان	انتشار در پلی مرها و هیدروژل ها	۹۴/۰۱/۱۶	یکشنبه
Ref 18	دکتر طباحیان	انتشار در پلی مرها و هیدروژل ها	۹۴/۰۱/۲۳	یکشنبه
Ref 2 & 16	دکتر طباحیان	پلی مرهای هوشمند ، کلیات و مفاهیم ساختار و انواع آنها	۹۴/۰۱/۳۰	یکشنبه
Ref 2 & 16	دکتر طباحیان	پلی مرهای حساس به محرک های محیطی	۹۴/۰۲/۰۶	یکشنبه
تعطیل			۹۴/۰۲/۱۳	یکشنبه
Ref 2 & 13	دکتر ورشوساز	پلی مرهای زیست تخریب پذیر ، کلیات	۹۴/۰۲/۲۰	یکشنبه
تعطیل			۹۴/۰۲/۲۷	یکشنبه
Ref 2 & 13	دکتر ورشوساز	پلی مرهای زیست تخریب پذیر ، ادامه پلی مرهای مورد استفاده در مهندسی بافت، بازسازی اعضا و پیوند	۹۴/۰۳/۰۳	یکشنبه
Ref 2 & 17	دکتر ورشوساز	مایسل های پلی مری کلیات و مفاهیم	۹۴/۰۳/۱۰	یکشنبه
Ref 2 & 17	دکتر ورشوساز	ساختار ، انواع و روش های تهیه مایسل های پلی مری	۹۴/۰۳/۱۷	یکشنبه