

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

گروه آموزشی: فارماسیوتیکس
نیمسال تحصیلی: دوم ۹۵-۱۳۹۴
محل برگزاری کلاس: اتاق شورای گروه
زمان برگزاری کلاس: دو شنبه ۱۰-۸ صبح
مدرسین: دکتر دیناری، دکتر ورشوساز، دکتر طبخیان
هماهنگ کننده درس: دکتر طبخیان
عنوان درس: مهندسی پلیمر پیشرفته
شماره درس:
رشته تحصیلی: داروسازی
مقطع تحصیلی: دوره PhD نانو تکنولوژی دارویی
تلفن تماس: ۳۷۹۲۷۱۱۶

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 آنها
- 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 آنها
- ۶) آشنایی دانشجویان با کاربرد پلی مرها در سامانه های دارورسانی، علوم داروسازی و پزشکی، شامل:
 - ✓ پلیمرهای عاملی
 - ✓ زیست پلی مرها
 - ✓ دندیرمها
 - ✓ پلی مرهای هوشمند
 - ✓ مایسل های پلی مری
 - ✓ پلی مرهای مورد استفاده در مهندسی بافت

اهداف اختصاصی و رفتاری درس:

در پایان این درس، دانشجوی:

- ۱) قادر خواهد بود ساختمان پلی مرها را بشناسد و انواع آنها را تشخیص دهد
- ۲) قادر خواهد بود روش های عمومی سنتز پلی مرها را بیان نماید.
- ۳) با مبانی پردازش پلیمرها و اصول مهندسی آنها آشنا خواهد بود.
- ۴) قادر خواهد بود خصوصیات و رفتارهای پلی مرها و روش های ارزیابی آنها 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.

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 ۹۵-۹۴

منبع	مدرس	عنوان	تاریخ	روز
Ref 8 and 9	دکتر دیناری	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)	۹۴/۱۱/۱۹	دوشنبه
Ref 3 -6	دکتر دیناری	شیمی سطح و کلئیدها روشهای سنتز ، پردازش و مهندسی پلی مرها	۹۴/۱۱/۲۶	دوشنبه
Ref 8 , 9	دکتر دیناری	پلی مریزاسیون افزودنی (Addition polymerization) پلی مریزاسیون رشد مرحله ای (Step-growth polymerization)	۹۴/۱۲/۰۳	دوشنبه
Ref 8 , 9	دکتر دیناری	پلی مریزاسیون با باز شدن حلقه (Ring-opening polymerization) سایر روشهای سنتز پلی مرها	۹۴/۱۲/۱۰	دوشنبه
Ref 7	دکتر دیناری	روشهای ارزیابی پلی مرها خصوصیات پلی مرها	۹۴/۱۲/۱۷	دوشنبه
Ref 4 & 7	دکتر دیناری	رفتارهای انتقالی رفتار مکانیکی و ویسکوالاستیسیته	۹۴/۱۲/۲۴	دوشنبه
Ref 4 & 7	دکتر دیناری	الاستیسیته لاستیکی تئوری تورم شبکه پلی مری	۹۵/۰۱/۱۶	دوشنبه
Ref 2 & 3	دکتر دیناری	دندریمرها و ساختارهای دندریمری ، روش های سنتز و کاربرد	۹۵/۰۱/۲۳	دوشنبه
Ref 18	دکتر طبایحیان	انتشار در پلی مرها و هیدروژل ها	۹۵/۰۱/۳۰	دوشنبه
Ref 18	دکتر طبایحیان	انتشار در پلی مرها و هیدروژل ها	۹۵/۰۲/۰۶	دوشنبه
Ref 2 & 16	دکتر طبایحیان	پلی مرهای هوشمند ، کلیات و مفاهیم ساختار و انواع آنها	۹۵/۰۲/۱۳	دوشنبه
Ref 2 & 16	دکتر طبایحیان	پلی مرهای حساس به محرک های محیطی	۹۵/۰۲/۲۰	دوشنبه
Ref 2 & 13	دکتر ورشوساز	پلی مرهای زیست تخریب پذیر ، کلیات	۹۵/۰۲/۲۷	دوشنبه
		تعطیل	۹۵/۰۳/۰۳	دوشنبه
Ref 2 & 13	دکتر ورشوساز	پلی مرهای زیست تخریب پذیر ، ادامه پلی مرهای مورد استفاده در مهندسی بافت، بازسازی اعضا و پیوند	۹۵/۰۳/۰۵	چهارشنبه
Ref 2 & 17	دکتر ورشوساز	مایسل های پلی مری کلیات و مفاهیم	۹۵/۰۳/۱۰	دوشنبه
Ref 2 & 17	دکتر ورشوساز	ساختار ، انواع و روش های تهیه مایسل های پلی مری	۹۵/۰۳/۱۷	دوشنبه