

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

اطلاعات درس

نام درس: روشهای آنالیز دستگاهی (1) نظری	نیمسال تحصیلی: 1401-2
کد درس: 1910212	گروه آموزشی: شیمی دارویی
دانشکده: دانشکده داروسازی	مقطع درس: دکترای عمومی
تعداد واحد: واحد نظری: 3.00	پیشنیاز درس: شیمی تجزیه 1 تئوری - شیمی آلی تئوری

مدرسین درس

ردیف	نام و نام خانوادگی	مسئول درس	سهم تدریس	ایمیل
1	مجید پیرامون	مسئول درس	100.00	piramoon.majid@gmail.com

هدف کلی درس

1. آشنایی با مبانی انواع دستگاه های مورد استفاده در تجزیه کمی و کیفی
2. آشنایی با بخش های مختلف دستگاه ها و نحوه عملکرد آنها
3. آشنایی با طیفهای مختلف دستگاهی و نحوه تفسیر آنها

اهداف ویژه درس (به طور کلی)

1. دانشجو انواع مبانی فیزیکی به کار رفته در هر یک از دستگاه ها را فرا بگیرد.
2. دانشجو توانایی پیدا کند تا بر اساس ویژگیهای آنالیت، بهترین دستگاه را برای سنجش آنالیت انتخاب کرده و اندازه گیری را انجام دهد.
3. دانشجو توانایی پیدا کند تا در صورت وجود عناصر مزاحم، مزاحمت سایر عناصر را از سیستم حذف کند.
4. دانشجو توانایی پیدا کند برای انواع دستگاه ها منحنی کالیبراسیون رسم کرده و آنالیت را تعیین غلظت کند.
5. دانشجو توانایی پیدا کند تا طیفهای حاصل از دستگاه ها را در جهت شناسایی ترکیبات تفسیر کند.
6. دانشجو توانایی پیدا کند تا به کمک روشهای آماری، میزان خطای آزمایشات را محاسبه کند.

شرح کلی درس

در این درس آشنایی با دستگاه های مورد استفاده در شیمی تجزیه برای جداسازی، تجزیه کیفی و کمی آنالیت های شیمیایی مورد بررسی قرار می گیرد.

وظایف فراگیر

1. حضور به موقع در کلاس
2. انجام تمرینهای برگزیده آخر فصل
3. تحقیق و گردآوری مطالب جهت سمینار کلاسی

قوانین کلاس

حضور به موقع و توجه به مطالب درسی ارایه شده توسط استاد

منابع اصلی و فرعی

□ [_https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of Instrumental_Analysis_\(Skoog_et_al.\)](https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.))
منابع فارسی:
□ چاپی
□ اصول تجزیه دستگاهی. تالیف اسکوگ-وست-هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم
□ نگرشی بر طیف سنجی. تالیف پاول-لمینن-کریز. مترجم برهن موتق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ
□ کروماتوگرافی و طیف سنجی. تالیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ

شیوه تدریس

شیوه ارائه درس: **حضور**
بستر ارائه درس: **به صورت حضوری**
روشهای ارائه درس: نمایش دادن (PBL) سخنرانی تعاملی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، حل مسئله، یادگیری مبتنی بر مسئله (و سایر کمک آموزشی: کتاب، کامپیوتر، ویدئو پرژکتور، مایک و وایت بورد، اینترنت، پاور پوینت، مواد و تجهیزات آزمایشگاه، محتوای الکترونیک (فایل صوتی،

تکالیف فراگیران

کارشناس دفتر توسعه آموزش دانشکده
طرح دوره تایید نهایی نشده است

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

ردیف	عنوان	هدف
1	انجام تمرینهای برگزیده آخر فصل	هدف از انجام تمرین های آخر فصل، ارزیابی یادگیری دانشجویان از مطالب تدریس شده و مشارکت دانشجویان در کلاس

ارزیابی فراگیران

ردیف	عنوان	نمره	شیوه ارزیابی
1	IR دستگاه جذب اتمی، نشر اتمی ، جذب مولکولی ، نشر مولکولی و	5.00	تشریحی
2	الکتروشیمی و مقدمه ای بر سنجش با نور	8.00	تشریحی

جلسات درس

ردیف	روز و تاریخ	موضوع	اهداف کلی	منابع
1	1401/12/01 دوشنبه 14:00-16:00	مقدمه ای بر الکتروشیمی - رابطه نرنست مجید پیرامون		<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی □ اصول تجزیه دستگاهی. تالیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرشه بر طیف سنجی. تالیف پاویا-لمینن-کریز. مترجم برهنه موقت. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تالیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>
2	1401/12/02 سه شنبه 14:00-16:00	پتانسیومتری مجید پیرامون		<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی □ اصول تجزیه دستگاهی. تالیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرشه بر طیف سنجی. تالیف پاویا-لمینن-کریز. مترجم برهنه موقت. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تالیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>

کارشناس دفتر توسعه آموزش دانشکده
طرح دوره تایید نهایی نشده است

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

منابع	اهداف کلی	موضوع	روز و تاریخ	ردیف
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه □ دستگاہی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه.- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهن موئی. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		الکترو وزنی مجید پیرامون	1401/12/08 دوشنبه 14:00-16:00	3
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه □ دستگاہی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه.- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهن موئی. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		روش کولن سنجی مجید پیرامون	1401/12/09 سه‌شنبه 14:00-16:00	4
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه □ دستگاہی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه.- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهن موئی. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		ولتامتری مجید پیرامون	1401/12/15 دوشنبه 14:00-16:00	5

کارشناس دفتر توسعه آموزش دانشکده
طرح دوره تأیید نهایی نشده است

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

منابع	اهداف کلی	موضوع	روز و تاریخ	ردی ف
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه □ دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه.- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهم مونتق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		مقدمه ای بر طیف بینی مجید پیرامون	1401/12/16 سه‌شنبه 14:00-16:00	6
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه □ دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه.- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهم مونتق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		قانون بیر لامبرت مجید پیرامون	1401/12/22 دوشنبه 14:00-16:00	7
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه □ دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه.- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهم مونتق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		برهم کنش نور با اتم ها مجید پیرامون	1401/12/23 سه‌شنبه 14:00-16:00	8

کارشناس دفتر توسعه آموزش دانشکده
طرح دوره تایید نهایی نشده است

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

منابع	اهداف کلی	موضوع	روز و تاریخ	ردی ف
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهن موئی. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		منبع تابش، روشهای انتخاب طول موج و مبدل ها مجید پیرامون	1402/01/14 دوشنبه 14:00-16:00	9
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهن موئی. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		تداخل ها در جذب اتمی مجید پیرامون	1402/01/15 سه‌شنبه 14:00-16:00	10
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهن موئی. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		نشر اتمی محیط پلاسما مجید پیرامون	1402/01/21 دوشنبه 14:00-16:00	11

کارشناس دفتر توسعه آموزش دانشکده
طرح دوره تایید نهایی نشده است

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

منابع	اهداف کلی	موضوع	روز و تاریخ	ردیف
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهمن موثق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		تشخیص و اندازه گیری طول موج ها مجید پیرامون	1402/01/22 سه‌شنبه 14:00-16:00	12
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهمن موثق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		تعیین غلظت در جذب و نشر اتمی مجید پیرامون	1402/01/28 دوشنبه 14:00-16:00	13
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهمن موثق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		مقدمات جذب مولکولی مجید پیرامون	1402/01/29 سه‌شنبه 14:00-16:00	14

کارشناس دفتر توسعه آموزش دانشکده
طرح دوره تایید نهایی نشده است

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

ردیف	روز و تاریخ	موضوع	اهداف کلی	منابع
15	1402/02/04 دوشنبه 14:00-16:00	اشنایی با قسمت های مختلف دستگاه مجید پیرامون		
16	1402/02/05 سه‌شنبه 14:00-16:00	انواع مولکول های دارای جذب مولکولی مجید پیرامون		
17	1402/02/11 دوشنبه 14:00-16:00	اندازه گیری غلظت در مولکول ها مجید پیرامون		<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تالیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تالیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهنه مونتق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تالیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>
18	1402/02/12 سه‌شنبه 14:00-16:00	مفهوم فلورسانس و فسفرسانس مجید پیرامون		<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تالیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تالیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهنه مونتق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تالیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>

کارشناس دفتر توسعه آموزش دانشکده
طرح دوره تایید نهایی نشده است

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

منابع	اهداف کلی	موضوع	روز و تاریخ	ردی ف
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهمن موثق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		بخش های مختلف دستگاه های نشر مولکولی مجید پیرامون	1402/02/18 دوشنبه 14:00-16:00	19
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهمن موثق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		انواع مولکول های دارای نشر مولکولی مجید پیرامون	1402/02/19 سه شنبه 14:00-16:00	20
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهمن موثق. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		مفهوم تابش ناحیه IR در مولکول ها مجید پیرامون	1402/02/25 دوشنبه 14:00-16:00	21

کارشناس دفتر توسعه آموزش دانشکده
طرح دوره تایید نهایی نشده است

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

منابع	اهداف کلی	موضوع	روز و تاریخ	ردی ف
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه.- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهن موئی. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		منبع تابش، انتخاب طول موج مناسب، اندازه گیری تابش مجید پیرامون	1402/03/01 دوشنبه 14:00-16:00	22
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه.- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهن موئی. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		قوانین جذب تابش توسط مولکول ها (تفسیر طیف) مجید پیرامون	1402/03/02 سه شنبه 14:00-16:00	23
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست هال. مترجم عبدالرضا سلاجقه.- انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیف سنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهن موئی. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیف سنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		حل تمرین تفسیر طیف مجید پیرامون	1402/03/08 دوشنبه 14:00-16:00	24

کارشناس دفتر توسعه آموزش دانشکده
طرح دوره تایید نهایی نشده است

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

منابع	اهداف کلی	موضوع	روز و تاریخ	ردیف
<p>□ https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Analytical_Chemistry/Map%3A_Principles_of_Instrumental_Analysis_(Skoog_et_al.) منابع فارسی:</p> <p>□ چاپی اصول تجزیه دستگاهی. تألیف اسکوگ-وست □ حال. مترجم عبدالرضا سلاجقه. انتشارات نشر دانشگاهی. چاپ دوازدهم</p> <p>□ گرسی بر طیفسنجی. تألیف پاول-لمین-کریز. مترجم برهن مؤتی. انتشارات علمی و فنی. آخرین چاپ</p> <p>□ روماتوگرافی و طیفسنجی. تألیف دکتر عباس شفیعی. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ</p>		حل تمرین تفسیر طیف مجید پیرامون	1402/03/09 سه‌شنبه 14:00-16:00	25

کارشناس دفتر توسعه آموزش دانشکده
طرح دوره تایید نهایی نشده است