

فرم طرح در روزانه

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------------------|--|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------|--|-------------------------------------|--|--------------|--|
| عنوان درس: روشهای دستگامی نظری ۲ | | تعداد واحد: ۲ | | رشته تحصیلی: داروسازی | | ترم: ۷ | | موضوع درس: روشهای دستگامی | | | | | | | |
| اهداف کلی: طیف سنجی رزنانس مغناطیسی هسته ای هیدروژن را بشناسد. | | گروه آموزشی: شیمی دارویی | | تدوین کننده: دکتر سعید قاسمی | | | | | | | | | | | |
| فعالیت های قبل از تدریس: | | فعالیت های حین تدریس | | | | فعالیت های بعد از تدریس | | | | | | | | | |
| رئوس مطالب (تحلیل محتوا) | | هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود | | حیطه | | طبقه | | نحوه ارائه درس | | استاد دانشجو | | روش ها - رسانه - وسیله | | زمان «دقیقه» | |
| - مفهوم اولیه طیف سنجی رزنانس مغناطیسی هسته ای اسپین گشاور مغناطیسی تغییر مکان شیمیایی مکانیسم جذب | | حالات اسپین هسته را بداند. | | شناختی | | دانش | | سخنرانی - کارگروهی | | استاد | | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | | ۳۰ | |
| | | گشاور مغناطیسی هسته را توصیف کند. | | شناختی | | دانش | | سخنرانی - کارگروهی | | استاد | | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | | ۳۰ | |
| | | تغییر مکان شیمیایی را بشناسد. | | شناختی | | دانش | | سخنرانی - کارگروهی | | استاد | | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | | ۳۰ | |
| | | مکانیسم جذب (رزنانس) را بیان کند. | | شناختی | | دانش | | سخنرانی - کارگروهی | | استاد | | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | | ۳۰ | |
| منابع: | | تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۹ | | | | عرصه آموزش: کلاس درس | | | | مدت جلسه: ۱۲۰ دقیقه | | | | | |

- ۱- **حیطه شناختی** «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی»
 ۲- **حیطه عاطفی (نگرشی و...)** «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»
 ۲- **حیطه روان حرکتی** «تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

فرم طرح در روزانه

| عنوان درس: روشهای دستگاهی نظری ۲ | | تعداد واحد: ۲ | رشته تحصیلی: داروسازی | ترم: ۷ | موضوع درس: روشهای دستگاهی |
|--|--|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| اهداف کلی: طیف سنجی رزنانس مغناطیسی هسته ای هیدروژن را بشناسد. | | گروه آموزشی: شیمی دارویی | | | تدوین کننده: دکتر سعید قاسمی |
| فعالیت های قبل از تدریس: | | فعالیت های حین تدریس | | | فعالیت های بعد از تدریس |
| رئوس مطالب (تحلیل محتوا) | هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود | حیطه | طبقه | نحوه ارائه درس | استاد دانشجو |
| - مفهوم اولیه طیف سنجی رزنانس مغناطیسی هسته ای دستگاه طیف سنج رزنانس مغناطیسی هسته ای معادل بودن شیمیایی انتگرال | طیف سنج رزنانس مغناطیسی هسته ای را بشناسد. | شناختی | دانش | سخنرانی- کارگروهی | استاد |
| | مفهوم معادل بودن شیمیایی را بداند. | شناختی | دانش | سخنرانی- کارگروهی | استاد |
| | مفهوم انتگرال را توصیف نماید. | شناختی | دانش | سخنرانی- کارگروهی | استاد |
| | روشهای انتگرال گیری را بشناسد. | شناختی | دانش | سخنرانی- کارگروهی | استاد |
| روش ها- رسانه- وسیله | زمان «دقیقه» | روش ها- رسانه- وسیله | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر |
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | پاسخگویی به سوالات | ۳۰ |
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | پاسخگویی به سوالات | ۳۰ |
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | پاسخگویی به سوالات | ۳۰ |

| | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------|--|
| مدت جلسه: ۱۲۰ دقیقه | عرصه آموزش: کلاس درس | تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۹ | منابع: کروماتوگرافی و طیف سنجی دکتر عباس شفیعی نگرشی بر طیف سنجی پاولیا اصول تجزیه دستگاهی اسکوک و دونالد وست |
|------------------------|----------------------|-----------------------|--|

- ۱- **حیطه شناختی** «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی»
 ۲- **حیطه عاطفی (نگرشی و...)** «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»
 ۲- **حیطه روان حرکتی** « تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

فرم طرح در روزانه

| طرح درس جلسه شماره: ۳ | | عنوان درس: روشهای دستگاهی نظری ۲ | | تعداد واحد: ۳ | رشته تحصیلی: داروسازی | ترم: ۷ | موضوع درس: روشهای دستگاهی |
|---|--|-------------------------------------|------|------------------------------|--------------------------|--|---------------------------|
| اهداف کلی: طیف سنجی رزناس مغناطیسی هسته ای هیدروژن را بشناسد. | | گروه آموزشی: شیمی دارویی | | تدوین کننده: دکتر سعید قاسمی | | | |
| فعالیت های قبل از تدریس: | | فعالیت های حین تدریس | | | | فعالیت های بعد از تدریس | |
| رئوس مطالب (تحلیل محتوا) | هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود | حیطه | طبقه | نحوه ارائه درس | استاد دانشجو | روش ها- رسانه- وسيله | زمان «دقیقه» |
| | محیط شیمیایی و تغییر مکان شیمیایی را توصیف کند. | شناختی | دانش | سخنرانی- کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۳۰ |
| | اثر مانع دیامغناطیس محلی را بیان کند. | شناختی | دانش | سخنرانی- کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۳۰ |
| <ul style="list-style-type: none"> - محیط شیمیایی - اثر مانع دیامغناطیس - آنیزوتروپی | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|--|--------|--|
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | وایت بورده، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | اثر الکترونگاتیویته، اثر هیبریداسیون و پروتونهای اسیدی و تبادلی را بیان کند. |
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | وایت بورده، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | مفهوم آنیزوتروپی مغناطیسی را بداند. |
| مدت جلسه: ۱۲۰ دقیقه | عرصه آموزش: کلاس درس | | تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۹ | | منابع: کروماتوگرافی و طیف سنجی دکتر عباس شفیعی نگرشی بر طیف سنجی پاولیا اصول تجزیه دستگاهی اسکوک و دونالد وست | | |

- ۱- **حیطه شناختی** «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی»
 ۲- **حیطه عاطفی (نگرشی و...)** «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»
 ۲- **حیطه روان حرکتی** « تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

فرم طرح در روزانه

| | | | | |
|--|--|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| عنوان درس: روشهای دستگاهی نظری ۲ | تعداد واحد: ۳ | رشته تحصیلی: داروسازی | ترم: ۷ | موضوع درس: روشهای دستگاهی |
| اهداف کلی: طیف سنجی رزنانس مغناطیسی هسته ای هیدروژن را بشناسد. | | گروه آموزشی: شیمی دارویی | | تدوین کننده: دکتر سعید قاسمی |
| فعالیت های قبل از تدریس: | | فعالیت های حین تدریس | | فعالیت های بعد از تدریس |
| رئوس مطالب (تحلیل محتوا) | هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود | حیطه | طبقه | نحوه ارائه درس |
| | | استاد | روش ها- رسانه- وسیله | زمان «دقیقه» |
| شکاف اسپین-اسپین ثابت کوپلاز | قاعده N+1 در مورد شکاف اسپین-اسپین را بیان نماید. | دانش | وایت بورده، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | پاسخگویی به سوالات ۳۰ |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|--|--------|---|
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | مفهوم ثابت کوپلاژ را توصیف کند. |
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | روش محاسبه ثابت کوپلاژ را بشناسد. |
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | دانشجو | | ادراک و فهم | شناختی | طیفهای NMR در دستگاههای با قدرت میدان قوی و ضعیف را بشناسد. |
| مدت جلسه: ۱۲۰ دقیقه | عرصه آموزش: کلاس درس | | تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۹ | | منابع: کروماتوگرافی و طیف سنجی دکتر عباس شفیعی نگرشی بر طیف سنجی پاولیا اصول تجزیه دستگاهی اسکوک و دونالد وست | | |

- ۱- **حیطه شناختی** «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی»
 ۲- **حیطه عاطفی (نگرشی و...)** «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»
 ۲- **حیطه روان حرکتی** « تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

فرم طرح در روزانه

| | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|
| عنوان درس: روشهای دستگاهی نظری | تعداد واحد: ۳ | رشته تحصیلی: داروسازی | ترم: ۷ | موضوع درس: روشهای دستگاهی |
| طرح درس جلسه شماره: ۵ | | گروه آموزشی: شیمی دارویی | | تدوین کننده: دکتر سعید قاسمی |
| فعالیت های قبل از تدریس: | | | فعالیت های حین تدریس | |
| فعالیت های بعد از تدریس: | | | فعالیت های بعد از تدریس | |
| رئوس مطالب (تحلیل محتوا) | هدف های رفتاری: | حیطه | طبقه | نحوه ارائه درس |
| فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد | | | | استاد دانشجو |
| | | | | روش ها- رسانه- |
| | | | | زمان «دقیقه» |

| | | وسيله | | | | بود | |
|---------------------|----------------------|-------------------------------------|-------|-----------------------|---|--------|--|
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | هسته کربن ۱۳ را بشناسد. |
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | تغییر مکان شیمیایی کربن ۱۳ را بداند. |
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | طیفهای جفت شده کربن ۱۳ با پروتون را توصیف کند. |
| پاسخگویی به سوالات | ۳۰ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | طیفهای واجفت شده کربن ۱۳ با پروتون را توصیف کند. |
| | | | | تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۹ | | منابع: | |
| مدت جلسه: ۱۲۰ دقیقه | عرصه آموزش: کلاس درس | | | | کروماتوگرافی و طیف سنجی دکتر عباس شفیعی نگرشی بر طیف سنجی پائیا اصول تجزیه دستگاهی اسکوک و دونالد وست | | |

- هسته کربن ۱۳
- تغییر مکان شیمیایی کربن
- طیفهای جفت شده کربن ۱۳
- طیفهای واجفت شده کربن ۱۳

- ۱- **حیطه شناختی** «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی»
- ۲- **حیطه عاطفی (نگرشی و...)** «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»
- ۲- **حیطه روان حرکتی** « تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

فرم طرح در روزانه

| | | | | |
|--------------------------------|---------------|-----------------------|--------|---------------------------|
| عنوان درس: روشهای دستگاهی نظری | تعداد واحد: ۳ | رشته تحصیلی: داروسازی | ترم: ۷ | موضوع درس: روشهای دستگاهی |
|--------------------------------|---------------|-----------------------|--------|---------------------------|

طرح درس جلسه شماره: ۶

| اهداف کلی: طیف سنجی رزنانس مغناطیسی هسته ای کربن ۱۳ را بشناسد. | | گروه آموزشی: شیمی دارویی | | | | تدوین کننده: دکتر سعید قاسمی | |
|--|--|-----------------------------|------|-------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|
| فعالیت های قبل از تدریس: | | فعالیت های حین تدریس | | | | فعالیت های بعد از تدریس | |
| رئوس مطالب (تحلیل محتوا) | هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود | حیطه | طبقه | نحوه ارائه درس | استاد دانشجو | روش ها- رسانه- وسیله | زمان «دقیقه» |
| - کربنهای معادل - کوپلازهای نا هم هسته | اثر تقویت هسته ای اورهاوزر را بیان کند. | شناختی | دانش | سخنرانی- کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۳۰ |
| | کربنهای معادل در طیفهای کربن ۱۳ را بداند. | شناختی | دانش | سخنرانی- کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۳۰ |
| | کوپلاژ نا هم هسته کربن با فلئوئور ۱۹ را توصیف کند. | شناختی | دانش | سخنرانی- کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۳۰ |
| | کوپلاژ نا هم هسته کربن با فسفر ۳۱ را توصیف کند. | شناختی | دانش | سخنرانی- کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۳۰ |
| منابع: کروماتوگرافی و طیف سنجی دکتر عباس شفیعی نگرشی بر طیف سنجی پاویا اصول تجزیه دستگاهی اسکوک و دونالد وست | | تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۹ | | | | | |
| مدت جلسه: ۱۲۰ دقیقه | | عرصه آموزش: کلاس درس | | | | | |

۱- **حیطه شناختی** «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی»

۲- **حیطه روان حرکتی** « تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

۲- **حیطه عاطفی (نگرشی و...)** «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»

فرم طرح در روزانه

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------------------|--------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|--|-----------------|-----------------------|
| عنوان درس: روشهای دستگاهی نظری ۲ | | تعداد واحد: ۳ | رشته تحصیلی: داروسازی | ترم: ۷ | موضوع درس: روشهای دستگاهی | | طرح درس جلسه شماره: ۷ | | | |
| اهداف کلی: موارد پیشرفته در طیف سنجی رزنانس مغناطیسی هسته ای را بداند. | | | گروه آموزشی: شیمی دارویی | | تدوین کننده: دکتر سعید قاسمی | | | | | |
| فعالیت های قبل از تدریس: | | فعالیت های حین تدریس | | | فعالیت های بعد از تدریس | | | | | |
| رئوس مطالب (تحلیل محتوا) | | هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود | | حیطه | طبقه | نحوه ارائه درس | استاد دانشجو | روش ها - رسانه - وسيله | زمان «دقیقه» | پاسخگویی به سوالات |
| <ul style="list-style-type: none"> - ثابتهای کوپلاز - نامعادل بودن در یک گروه - کوپلاز الکتها - پروتونهای مستقر در هترواتم ها | | ثابت های کوپلاز تک پیوندی، دو پیوندی و سه پیوندی را بداند. | | شناختی | دانش | سخنرانی - کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۲۰ | پاسخگویی به سوالات |
| | | نامعادل بودن در یک گروه را با استفاده از نمودار درختی توصیف کند. | | شناختی | دانش | سخنرانی - کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۲۰ | پاسخگویی به سوالات |
| | | مکانیسم کوپلاز در آلکتها و کوپلاز الیلی را بیان کند. | | شناختی | دانش | سخنرانی - کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۲۰ | پاسخگویی به سوالات |
| | | طیف های پروتونهای مستقر بر روی اکسیژن را بداند. | | شناختی | دانش | سخنرانی - کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۲۰ | پاسخگویی به سوالات |
| | | طیف های پروتونهای مستقر بر روی نیتروژن را بیان کند. | | شناختی | دانش | سخنرانی - کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۲۰ | پاسخگویی به سوالات |
| | | طیف های پروتونهای مستقر بر روی نیتروژن را بیان کند. | | شناختی | دانش | سخنرانی - کارگروهی | استاد | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | ۲۰ | پاسخگویی به سوالات |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|--|--------|---|
| پاسخگویی به سوالات | ۲۰ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | طیف های پروتونهای مستقر بر روی نیتروژن در آمیدها را بدانند. |
| مدت جلسه: ۱۲۰ دقیقه | عرصه آموزش: کلاس درس | | تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۹ | | منابع: کروماتوگرافی و طیف سنجی دکتر عباس شفیعی نگرشی بر طیف سنجی پاویا اصول تجزیه دستگاهی اسکوک و دونالد وست | | |

۱- **حیطه شناختی** «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی» ۲- **حیطه عاطفی (نگرشی و...)** «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»

۲- **حیطه روان حرکتی** « تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

فرم طرح در روزانه

| | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------|----------------------------------|---|---|
| موضوع درس: روشهای دستگاهی | | ترم: ۷ | رشته تحصیلی: داروسازی | تعداد واحد: ۳ | عنوان درس: روشهای دستگاهی نظری ۲ | طرح درس جلسه شماره: ۸ | |
| تدوین کننده: دکتر سعید قاسمی | | | گروه آموزشی: شیمی دارویی | | | اهداف کلی: موارد پیشرفته در طیف سنجی رزنانس مغناطیسی هسته ای را بدانند. | |
| فعالیت های بعد از تدریس | | فعالیت های حین تدریس | | | فعالیت های قبل از تدریس: | | |
| زمان «دقیقه» | روش ها- رسانه- وسیله | استاد دانشجو | نحوه ارائه درس | طبقه | حیطه | هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود | رئوس مطالب (تحلیل محتوا) |
| پاسخگویی به سوالات | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | طیفهای درجه دوم و کوپلازهای قوی را بدانند. | <ul style="list-style-type: none"> - طیفهای درجه دوم - طیفهای ترکیبات آروماتیک - طیفهای ایزومرهای فضایی - کوپلاز دوربرد |
| پاسخگویی به سوالات | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | طیفهای حلقه های بنزن تک استخلاف شده را بشناسد. | |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|---|--------|---|
| پاسخگویی به سوالات | ۲۰ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | طیفهای حلقه های بنزن دواستخلافی را تعریف کند. |
| پاسخگویی به سوالات | ۱۵ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | طیفهای سیستمهای هموتویی، انانتیوتویی و دیاستروتویی را بشناسد. |
| پاسخگویی به سوالات | ۱۵ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | کوپلاژهای دور برد را تعریف کند. |
| پاسخگویی به سوالات | ۱۵ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | معرفهای تفکیک کننده کایرال را بداند. |
| پاسخگویی به سوالات | ۱۵ | وایت بورد، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر | استاد | سخنرانی- کارگروهی | دانش | شناختی | روشهای واجفت شدن اسپین و رزنانس مضاعف را تعریف کند. |
| مدت جلسه: ۱۲۰ دقیقه | عرصه آموزش: کلاس درس | | تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۹ | | منابع: کروماتوگرافی و طیف سنجی دکتر عباس شفیعی نگرشی بر طیف سنجی پاولیا اصول تجزیه دستگاهی اسکوک و دونالد وست | | |

۱- **حیطه شناختی** «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی»

۲- **حیطه روان حرکتی** « تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

۲- **حیطه عاطفی (نگرشی و...)** «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»