

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده داروسازی

گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- زمان برگزاری کلاس: جلسه اول
- مبحث آموزشی جلسه: آشنایی با وسایل آزمایشگاهی و قوانین و مقررات آزمایشگاه

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانت آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن	
هدف کلی درس: وسایل آزمایشگاهی را بخوبی بشناسد و طرز کار با آنها را به خوبی بداند. و نحوه کار و حضور در آزمایشگاه و قوانین آن و نحوه برخورد با حوادث احتمالی را بداند.	
اهداف اختصاصی: وسایل آزمایشگاهی کار با وسایل آزمایشگاهی قوانین کار در آزمایشگاه	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤال های شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان امتحان های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده داروسازی

گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- زمان برگزاری کلاس: جلسه دوم
- مبحث آموزشی جلسه: ایمنی در آزمایشگاه

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانات آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، مایک و پاک کن	
هدف کلی درس: ایمنی مواد شیمیایی و حفاظت از خود و دیگران را بخوبی بداند.	
اهداف اختصاصی: ایمنی در محیط کار ایمنی مواد شیمیایی نحوه برخورد با حوادث احتمالی	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤال‌های شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان امتحان‌های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث‌های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- زمان برگزاری کلاس: جلسه سوم
- مبحث آموزشی جلسه: تهیه انواع محلول

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانت آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن	
هدف کلی درس: نحوه محاسبه حجم و وزن انواع مواد شیمیایی برای تهیه محلول هایی با غلظت های مختلف از آنها	
اهداف اختصاصی: تهیه انواع محلول از مواد جامد و مایع اولیه	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤال های شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان امتحان های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- زمان برگزاری کلاس: جلسه چهارم
- مبحث آموزشی جلسه: تیتراسیون

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانت آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن	
هدف کلی درس: تیتراسیونهای اسید مجهول، باز مجهول	
اهداف اختصاصی: • آشنایی با تیتراسیون اسید مجهول • آشنایی با تیتراسیون باز مجهول	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤالهای شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان امتحان های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث‌های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده داروسازی

گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- **مدرس و مسئول درس:** دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- **زمان برگزاری کلاس:** جلسه پنجم
- **مبحث آموزشی جلسه:** استاندارد کردن اسید و باز با استانداردهای اولیه

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانت آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن	
هدف کلی درس: نحوه استاندارد کردن مواد اولیه- مفهوم استاندارد اولیه و ثانویه	
اهداف اختصاصی: • آشنایی با استاندارد اولیه و ثانویه • تیتراسیون با استاندارد اولیه	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤالهای شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان امتحان های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث‌های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده داروسازی

گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- زمان برگزاری کلاس: جلسه ششم
- مبحث آموزشی جلسه: تیتراسیون اکسید کننده و احیاء کننده

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانت آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن	
هدف کلی درس: تیتراسیون محلول پرمنگنات و اسید اگزالیک	
اهداف اختصاصی: • نحوه استاندارد کردن پرمنگنات • تیتراسیون اسید اگزالیک با پرمنگنات • تیتراسیون محلول آن با پرمنگنات	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤال‌های شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان امتحان‌های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث‌های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده داروسازی

گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- زمان برگزاری کلاس: جلسه هفتم
- مبحث آموزشی جلسه: بررسی اثر غلظت بر سرعت واکنش شیمیایی

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانیت آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن	
هدف کلی درس: آشنایی با سینتیک شیمیایی	
اهداف اختصاصی: • آشنایی با تهیه‌ی محلول و رقیق سازی محلول • آشنایی با درجه‌ی واکنش‌های شیمیایی • آشنایی با رسم نمودار در اکسل • تشخیص درجه‌ی واکنش از روی نمودار	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤال‌های شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان امتحان های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث‌های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده داروسازی

گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- زمان برگزاری کلاس: جلسه هشتم
- مبحث آموزشی جلسه: شناسایی کیفی کاتیون‌های گروه اول

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانت آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن	
هدف کلی درس: آشنایی با شناسایی کیفی کاتیون‌های گروه اول	
اهداف اختصاصی: • آشنایی با تهیه‌ی محلول‌های کاتیون‌های گروه اول • آشنایی با معرف اصلی کاتیون‌های گروه اول و نحوه‌ی رسوب دادن اولیه‌ی این کاتیون‌ها • آشنایی با ثابت حلالیت و استفاده از آن در شناسایی کاتیون‌های گروه اول • آشنایی با نحوه‌ی حل کردن و رسوب دهی جداگانه‌ی هر یک از کاتیون‌ها	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤال‌های شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان امتحان‌های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث‌های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده داروسازی

گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- زمان برگزاری کلاس: جلسه نهم و دهم
- مبحث آموزشی جلسه: شناسایی کیفی کاتیون‌های گروه دوم

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانیت آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن	
هدف کلی درس: آشنایی با شناسایی کیفی کاتیون‌های گروه دوم	
اهداف اختصاصی: • آشنایی با تهیه‌ی محلول‌های کاتیون‌های گروه دوم • آشنایی با معرف هریک از این کاتیون‌ها • آشنایی با نحوه‌ی حل کردن و رسوب دهی جداگانه‌ی هر یک از کاتیون‌ها	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤال‌های شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان امتحان‌های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث‌های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده داروسازی

گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- زمان برگزاری کلاس: جلسه دهم و یازدهم
- مبحث آموزشی جلسه: شناسایی کیفی کاتیون‌های گروه سوم

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانات آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن	
هدف کلی درس: آشنایی با شناسایی کیفی کاتیون‌های گروه سوم	
اهداف اختصاصی: • آشنایی با تهیه‌ی محلول‌های کاتیون‌های گروه سوم • آشنایی با معرف هریک از این کاتیون‌ها • آشنایی با نحوه‌ی حل کردن و رسوب دهی جداگانه‌ی هر یک از کاتیون‌ها	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤال‌های شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان امتحان‌های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث‌های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده داروسازی

گروه آموزشی شیمی دارویی و داروسازی هسته ای

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست - دکتر تیمور واحدپور - (دکتر وردست)
- زمان برگزاری کلاس: جلسه دوازدهم و سیزدهم
- مبحث آموزشی جلسه: شناسایی کیفی آنیون‌ها

منبع درس :	
1-Laboratory Manual for Principles of General chemistry. Beran JA. 2-Chemistry in the Laboratory. James M 3-Laboratory Experiments for Brown and Lemany Chemistry, The central Science. Nelson JH.	
امکانات آموزشی: پاورپوینت، کامپیوتر، پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن	
هدف کلی درس: آشنایی با شناسایی کیفی آنیون‌ها	
اهداف اختصاصی: • آشنایی با تهیه‌ی محلول‌های آنیون‌ها • آشنایی با معرف هریک از این آنیون‌ها • آشنایی با نحوه‌ی رسوب دهی هریک از آنیون‌ها	
روش و فنون تدریس: سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سؤال‌های شفاهی در سر جلسه و امتحان کتبی پایان ترم	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان امتحان‌های کتبی و شفاهی کلاسی، بحث‌های کلاسی، امتحان پایان ترم	روش ارائه درس سخنرانی، نمایش موضوع مورد نظر از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ