



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: آروماتیک

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان جلسه دانشجو باید :		
		۱- تفاوت‌های ترکیبات آلیفاتیک و آروماتیک را تشخیص دهد		
		۲- ساختمان بنزن را بشناسد		
		۳- خصلت آروماتیسیته را بشناسد و ترکیبات آروماتیک را تشخیص دهد		
		۴- نحوه تشخیص ترکیبات آروماتیک، غیر آروماتیک و ضد آروماتیک را بداند		
		۵- نامگذاری بنزن و ترکیبات آروماتیک را بداند		
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
۱- بنزن و ساختار آن و خلصت آروماتیسیته	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry	
۲- ترکیبات آروماتیک، غیر آروماتیک و ضد آروماتیک			Organic Chemistry .Morrison & Boyd	
۳- نامگذاری بنزن و ترکیبات مشابه	سخنرانی	۱ جلسه		
۴- آرن ها ( ترکیبات آلیفاتیک-آروماتیک) و نحوه نامگذاری آنها				

محل برگزاری : دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط  
پایان فصل

ارزشیابی درس: امتحان کتبی و سوال در کلاس



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: واکنش جاننشینی الکتروفیلی آروماتیک

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:				۱- مکانیسم واکنشهای جاننشینی الکتروفیلی آروماتیک را بداند ۲- با اثر استخلاف بر روی فعالیت حلقه بنزن برای واکنشهای جاننشینی الکتروفیلی آشنا باشد ۳- اثر هدایت کنندگی استخلاف در واکنشهای الکتروفیلی را تشخیص دهد ۴- با مفاهیم اثر رزونانسی و القایی استخلافها روی حلقه آروماتیک آشنا باشد ۵- و با کاربرد مفاهیم اثر رزونانسی و القایی استخلافها روی حلقه در تعیین جهت گیری و واکنش پذیری در واکنشهای جاننشینی الکتروفیلی آروماتیک آشنا باشد
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
۱- واکنش جاننشینی الکتروفیلی آروماتیک و مکانیسم آن	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry Organic Chemistry .Morrison & Boyd	
۲- اثر استخلافها در واکنش پذیری و جهتگیری واکنش جاننشینی الکتروفیلی آروماتیک	سخنرانی	۱ جلسه		

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط  
پایان فصل

ارزشیابی درس: امتحان کتبی - سوال در کلاس



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: واکنش جانشینی نوکلئوفیلی آروماتیک

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:			۱- مکانیسم واکنشهای جانشینی نوکلئوفیلی آروماتیک را بداند ۲- با اثر استخلاف بر روی فعالیت حلقه بنزن برای واکنشهای جانشینی نوکلئوفیلی آشنا باشد	
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
انواع واکنش های جانشینی نوکلئوفیلی آروماتیک	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry Organic Chemistry .Morrison & Boyd	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی / تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط  
پایان فصل

ارزشیابی درس: کوئیز تا انتهای این مبحث در ابتدای جلسه آینده و سوال در کلاس



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: آلدئیدها و کتونها

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:	۱- ساختمان و نحوه نامگذاری و خواص فیزیکی آلدئیدها و کتونها را بداند ۲- نحوه تهیه آلدئیدها و کتونها را بداند ۳- انواع واکنشهای آلدئیدها و کتونها و معرف های مورد نیاز را بشناسد ۴- مکانیسم واکنش افزایش نوکلئوفیلی را درک کند ۵- مفهوم اسیدی بودن هیدروژن آلفای گروه کربونیل را درک کند ۶- واکنش تراکمی آلدولی را بشناسد ۷- با بقیه واکنش های تراکمی و حلقه زایی آشنا باشد			
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
۱- ساختمان آلدئیدها و کتونها، نامگذاری، خواص فیزیکی و روشهای تهیه آنها	سخنرانی	۲ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry Organic Chemistry .Morrison & Boyd	
۲- واکنشهای آلدئیدها و کتونها	سخنرانی	۴ جلسه		

محل برگزاری: : دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط

پایان فصل

ارزشیابی درس: امتحان کتبی و سوال در کلاس



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهتری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهتری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: اسیدهای کربوکسیلیک

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:				۱- ساختمان اسیدهای کربوکسیلیک و خواص فیزیکی آنها را بشناسد.
				۲- ارتباط ساختمان و اسیدیته را درک کن
				۳- روش نامگذاری اسیدهای کربوکسیلیک را بداند
				۴- روشهای سنتز اسیدهای کربوکسیلیک را بداند.
				۵- واکنشهای اسیدهای کربوکسیلیک را بداند
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
۱- اسیدهای کربوکسیلیک، ساختمان، نامگذاری و روشهای سنتز آنها	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry	
۲- واکنشهای اسیدهای کربوکسیلیک	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry .Morrison & Boyd	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط

پایان فصل

ارزشیابی درس: امتحان کتبی و سوال در کلاس



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: مشتقات اسیدهای کربوکسیلیک

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		۱- انواع مشتقات اسیدهای کربوکسیلیک را بشناسد و ساختار، نحوه نامگذاری و خواص فیزیکی آنها را درک کند.		
		۲- روشهای سنتز انواع مشتقات اسیدهای کربوکسیلیک را بداند.		
		۳- مکانیسم واکنش جانشینی هسته دوستی آسیلی را درک کند.		
		۴- واکنشهای مشتقات اسیدهای کربوکسیلیک را بداند.		
		۵- واکنش های تراکمی مرتبط با این مشتقات را بداند.		
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
۱- ساختار و خواص فیزیکی مشتقات اسیدهای کربوکسیلیک و مکانیسم واکنش جانشینی هسته دوستی	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry	
۲- روشهای تهیه و واکنشهای مشتقات اسیدهای کربوکسیلیک	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry .Morrison & Boyd	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط

پایان فصل

ارزشیابی درس: امتحان کتبی و سوال در کلاس



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: کربانیون ها

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		۱- مفهوم اسیدی بودن هیدروژن آلفای گروه کربونیل را درک کند .		
		۲- مکانیسم واکنشهای هالوژناسیون، آلکیلاسیون، تراکم آلدولی، تراکم کلایزن، دیکمن و ویتینگ را درک کند و محصول آنها را تشخیص دهد		
		۳- واکنشهایی که در آنها از دی اتیل مالونات استفاده میشود را بشناسد و مکانیسم آنها را درک کند		
		۴- سنتزهایی را که با استفاده از استو استیک استر انجام میشود، بداند و مکانیسم آنها را درک کند		
		۵- مکانیسم دکربوکسیلاسیون را درک کند		
		۶- مکانیسم آلکیلاسیون ترکیبات کربونیل دار با استفاده از انامینها را درک کند و کاربرد آنها در سنتز		
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
۱- کربانیونها، نحوه تشکیل آنها و واکنش های هالوژناسیون و تراکم آلدولی	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry	
۲- واکنش تراکم کلایزن دیکمن و ویتینگ	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry .Morrison & Boyd	
۳- سنتزهایی که در آنها از مالونیک استرها و استو استیک استرها و انامینها استفاده میشود	سخنرانی	۱ جلسه		



نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

مدرس: دکتر مهری کوهکن

تعداد واحد: ۳

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

محل برگزاری: : دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی / تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط

پایان فصل

ارزشیابی درس: امتحان کتبی و سوال در کلاس





رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: ترکیبات کربونیلی  $\beta$ - $\alpha$  غیر اشباع

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:				۱- با ساختمان ترکیبات کربونیلی $\beta$ - $\alpha$ غیر اشباع آشنا باشد . ۲- نحوه تهیه ترکیبات کربونیلی $\beta$ - $\alpha$ غیر اشباع را بداند . ۳- مکانیسم افزایش نوکلئوفیلی بر روی ترکیبات $\alpha$ - $\beta$ غیر اشباع را بداند ۴- مکانیسم واکنش دیلز - آلدِر و کاربرد این واکنش در سنتز ترکیبات حلقوی را فراگیرد ۵- افزایش مایکل را درک کند
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
۱- ترکیبات کربونیلی $\alpha$ - $\beta$ غیر اشباع، روشهای تهیه و واکنشهای نوکلئوفیلی و ۲- واکنش دیلز - آلدِر	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry Organic Chemistry .Morrison & Boyd	
	سخنرانی	۱ جلسه		

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط

پایان فصل

ارزشیابی درس: امتحان کتبی و سوال در کلاس



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس : آمینها

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:				
۱- ساختمان آمینهای آلیفاتیک و آروماتیک را بشناسد				
۲- نامگذاری آمینها را بداند.				
۳- با طبقه بندی آمینها آشنا باشد.				
۴- خواص فیزیک و شیمیایی آمینها را بداند				
۵- خصلت بازی آمینهای آلیفاتیک و آروماتیک را یاد گرفته و قادر به مقایسه خصلت بازی آنها باشد.				
۶- نحوه تهیه آمینها را بداند				
۷- واکنش آمین ها را بداند				
۸- دیازوتاسیون و معرف های واکنش سندمایر را بشناسد.				
۹- واکنش استوک را بداند				
۱۰- استراتژی سنتز ترکیبات آلی با استفاده از واکنشهای تیپ سندمایر را بداند				
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
۱- آمینها، ساختار، نامگذاری، خواص فیزیکی و روشهای تهیه آنها	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry	
۲- واکنشهای آمینها	سخنرانی	۲ جلسه	Organic Chemistry .Morrison & Boyd	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط  
پایان فصل

ارزشیابی درس: کوئیز اول جلسه بعد و سوال در کلاس



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: هتروسیکل

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		۱- ترکیبات هتروسیکل ساده و ساختار آنها را بشناسد. ۲- نامگذاری ترکیبات هتروسیکل را بداند ۳- با نحوه تهیه ترکیبات هتروسیکل آشنا باشد. ۴- واکنش های ترکیبات هتروسیکل را بداند		
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
۱- ساختار و نامگذاری ترکیبات هتروسیکل ۵ حلقه ی پیروول، فوران، تیوفن و پیریدین	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry	
۲- روشهای تهیه آنها - ۳ واکنشهای آنها	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry .Morrison & Boyd	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط

پایان فصل

ارزشیابی درس: امتحان کتبی و سوال در کلاس



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: آریل هالیدها

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:				۱- با ساختار آریل هالیدها و خواص فیزیکی و شیمیایی آنها آشنا باشد
				۲- با مکانیسم واکنشهای جانیشینی نوکلئوفیلی آروماتیک آشنا باشد
				۳- واکنشهای آریل هالیدها را بداند.
				۴- بنزاین را بشناسد
				۵- ۵- واکنشهای مبتنی بر بنزاین را بداند
				اهداف مهارتی:
				اهداف نگرشی:
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
آریل هالیدها و واکنش جانیشینی نوکلئوفیلی آروماتیک	سخنرانی	۱ جلسه	Organic Chemistry. Mc Murry Organic Chemistry .Morrison & Boyd	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط

پایان فصل

ارزشیابی درس: امتحان کتبی و سوال در کلاس



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی- دکتری حرفه ای

نام و کد درس : شیمی آلی ۲ نظری - ۳۳

مدرس: دکتر مهری کوهکن

مسئول درس: دکتر مهری کوهکن

پیش نیاز : شیمی آلی ۱ نظری

تعداد واحد: ۳

نام جلسه درس: فنل

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		۱- با ساختمان فنلها و روش نامگذاری آنها آشنا باشد ۲- خواص فیزیکی و شیمیایی فنلها را بداند . ۳- با نحوه تهیه فنلها آشنا باشد . ۴- واکنشهای فنل ها را بداند		
اهداف مهارتی:				
اهداف نگرشی:				
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
۱- فنلها، ساختار، نامگذاری، خواص فیزیکی و شیمیایی و روشهای تهیه آنها ۲- واکنشهای فنل			Organic Chemistry. Mc Murry Organic Chemistry .Morrison & Boyd	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه و حل مسئله های مرتبط

پایان فصل

ارزشیابی درس: امتحان کتبی و سوال در کلاس