

عنوان درس : شیمی عمومی

رشته تحصیلی : علوم آزمایشگاهی

تعداد واحد نظری: ۲ واحد

نام استاد : دکتر حامد تشکریان

هدف کلی: آشنایی با ساختمان اتم و ترکیبات شیمیایی مختلف معدنی و آلی (درک بهتر ساختار و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی ترکیبات شیمیایی و نیز پی

بردن به رابطه بین ساختار و عملکرد ترکیبات)

*** بر اساس سرفصل مطالب در ۲ بخش شیمی عمومی و شیمی آلی ارائه خواهند شد.

منابع مورد استفاده:

۱- شیمی عمومی چارلز مور تیمر جلد ۱ و ۲، ترجمه احمد خواجه نصیر طوسی و همکاران، انتشارات نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱

۲- مبانی شیمی آلی، جان مک موری ترجمه دکتر عیسی یآوری، ناشر: نوپردازان

3- Organic Chemistry, Morrison Boyd; latest Ed.

.....

شماره جلسه : ۱

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
		زمان	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی					۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد	به صورت سخنرانی	۹۰	- معارفه، بیان اهداف درس، بیان سرفصل درس، بیان منابع و رفرانسه‌های درس -تعریف شیمی و آشنایی با مفاهیم اولیه مطرح شده در شیمی -اشاره ای به نظریات پیشینیان و نیز ارائه مقدمه ای از شکل گیری علم شیمی و دلایل فراگرفتن علم شیمی برای دانشجویان	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند : - درک درستی از شیمی و کاربرد آن در رشته خود بالاخص بیوشیمی داشته باشد. - آشنایی با خواص شیمیایی و فیزیکی ترکیبات -شناخت اولیه از مفهوم تعاریف و نظریات عمومی و پی بردن به اهمیت مشاهده در آزمایشات تجربی

.....

شماره جلسه : ۲

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند : - شناخت درستی از مفاهیم پایه ای شیمی نظیر اتم، ماده مخلوط و اصطلاحات رایج در علم شیمی داشته باشد. - آشنایی با تعریف و همچنین انواع ایزوتوپ ها، ماهیت الکتریکی ماده، نظریه های الکترونی، تئوری موجی و ذره ای بودن انرژی و ماده - شناخت ساختارهای مختلف ترکیبات و پیوندهای مختلف موجود در ترکیبات شیمیایی	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	- توضیحات کاملی راجع به مفاهیم و تعاریف اولیه مورد نیاز در بحث شیمی ارائه خواهد شد. - آخرین تعاریف علمی مورد تایید از اتم، عنصر، ماده مخلوط و مواد مرکب بانضمام مثال ارائه می شود. - توضیح آزمایشات شیمی پایه جهت دستیابی به ساختار اتم و بار قراردادی مواد و بررسی ساختار الکترونی عناصر و همچنین تبیین نظریه ذره ای بودن انرژی و ماده و مباحث مربوط به تئوری موجی بحث خواهد شد. - پیوندهای مختلف شیمیایی و شکل های مختلف ترکیبات با ذکر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

عنوان درس : شیمی عمومی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : علوم آزمایشگاهی

نام استاد : دکتر حامد تشکریان

شماره جلسه : ۳ مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	زمان ۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	به صورت سخنرانی	۹۰	-توضیحات با کمک گرفتن فصل ۴ کتاب شیمی مور تیمر ارائه خواهد شد. - ارائه توضیحات در ارتباط با انواع ترکیبات و پیوندهای شیمیایی -آشنایی دانشجوین با انواع واکنش های شیمیایی و دسته بندی آنها -ارائه مطالبی در ارتباط با روش های صحیح موازنه کردن انواع واکنش های شیمیایی	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجوین در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند : -درک درستی از واکنش های مختلف شیمیایی داشته باشد. -آشنایی با واکنش های اکسایش و کاهش -آشنایی با نگارش صحیح واکنش های شیمیایی و روش های موازنه

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۴

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
		زمان	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی					۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد	به صورت سخنرانی	۹۰	-توضیحات با کمک گرفتن از ادامه فصل ۴ کتاب شیمی مورتیمر ارائه خواهد شد. - ارائه توضیحات در ارتباط با نحوه بکارگیری انواع ترکیبات شیمیایی در معادلات و نحوه موازنه صحیح و استفاده از ضرائب مناسب در معادلات توضیح داده می شود. -در ارتباط با واکنش دهنده های محدود کننده و استوکیومتری واکنشها در محلول نیز توضیحاتی ارائه می شود و مسائل مربوطه بطور کامل توضیح داده می شود.	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند : -آشنایی کاملی با موازنه و استفاده از ترکیبات شیمیایی در معادلات شیمیایی داشته باشد. -دانشجو باید بتواند با استفاده از محدودکننده ها و بکارگیری معادلات شیمیایی انواع مسائل مرتبط را حل نماید.

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۵

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند : - درک درستی از خواص اتم و پیوندهای یونی و نیز آشنایی کاملی با ساختار اربیتال‌ها داشته باشد. - آشنایی کاملی با رزونانس، هیبریداسیون و تئوری های مولکولی دلشته باشد - شناخت انواع پیوندها بویژه پیوند کووالانسی، مفاهیم الکترونگاتیوی، ساختارهای لوئیس و شکل هندسی مولکولی	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	۱۰ دقیقه	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	زمان ۱۵ دقیقه	آزمون های میان ترم و پایان ترم

عنوان درس : شیمی عمومی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : علوم آزمایشگاهی

نام استاد : دکتر حامد تشکریان



شماره جلسه : ۶

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	زمان ۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد	به صورت سخنرانی	۹۰	-توضیحات با کمک گرفتن فصل از کتاب شیمی مورتیمر ارائه خواهد شد. - ارائه توضیحات در ارتباط با تعاریف مولکول و یون و نحوه نامگذاری آنها -ارائه مطالبی در زمینه وزن فرمولی و مولکولی -آشنایی با واژه مول و بکارگیری آن در محلول سازی ها و حل چندین مسئله در ارتباط با واژه های مرسوم در محلول سازی -توضیح در ارتباط با ترکیب درصد و بدست آوردن فرمولهای ترکیبات نیز به دانشجو آموخته خواهد شد.	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند : - درک درستی از استفاده از واحدها و تبدیل آنها بهم داشته باشد. - اطلاعات کاملی در ارتباط با اصطلاحات شیمیایی نظیر وزن فرمولی، ترکیب درصد، مول و محلول سازی و داشته باشد. -باید بتواند مسائل مختلف محلول سازی را حل کرده و استفاده از واحدهای مختلف حجمی را بدرستی آموخته باشد.

شماره جلسه : ۷

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس		فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
	طرح پرسش	جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس					زمان	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی		
دانشجو باید بتواند : - درک درستی از مفاهیم اولیه گازها داشته باشد. - آشنایی با نظریات و تئوری های مطرح در مباحث گازها - درک درستی از مفاهیم گازهای ایده آل و قوانین مربوطه داشته باشد. - دلایل شکل گیری خصوصیات گازهای حقیقی - آشنایی با فرایند مایع شدن گازها	۱۰ دقیقه		- توضیحات اولیه در مورد گازها، تبیین تعاریف و نظریه های کاربردی در ارتباط با گازها - بیان قوانین گازها و حل مسائل مرتبط - ارائه توضیحات کامل در ارتباط با نظریه جنبش گازها - مباحث مربوط به گاز ایده آل و استنتاج آن از نظریه جنبشی گازها - بیان استوکیومتری و معادلات مرتبط با حجم گازها - ارائه توضیحات کامل در ارتباط با انحراف گازهای حقیقی از حالت ایده آل - مباحث مربوط به سرعت‌های مولکولی و قوانین نفوذ گازها - ارائه توضیحات کامل در ارتباط با مایع شدن گازها	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد	زمان ۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

عنوان درس : شیمی عمومی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : علوم آزمایشگاهی

نام استاد : دکتر حامد تشکریان

.....

هدف کلی شماره جلسه : ۸

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند : - درک درستی از تعاریف مربوط به مایعات و جامدات و خصوصیات شیمی فیزیکی آن‌ها داشته باشد. - آشنایی با خصوصیات نظیر فشار بخار، نقطه انجماد، نقطه جوش و.... - آشنایی با خواص کولیگاتیو یا غلظتی و تاثیر آن بر محلول‌ها	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	- ارائه توضیحات و تعاریف مربوط به مایعات و جامدات - بررسی خصوصیات فیزیکی و سیمیایی مایعات و جامدات - ارائه تعاریف فشار بخار، نقاط ذوب و جوش، میعان، نقطه ذوب و..... - آشنایی با مسائل مرتبط با هر تعریف و حل آنها جهت آشنایی هر چه بیشتر دانشجویان با مفاهیم - توضیح در ارتباط با خواص غلظتی و بحث در ارتباط با تاثیرات آن بر خواص مایعات	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

عنوان درس : شیمی عمومی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : علوم آزمایشگاهی

نام استاد : دکتر حامد تشکریان



شماره جلسه : ۹

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
		زمان	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی					طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند : - بطور دقیق با تعاریف مرتبط با محلول آشنا بوده و قادر باشد تاثیر فاکتورهای مختلف بر آن را تحلیل نماید. - آشنایی با محلول سازی و تهیه محلول های استاندارد -فرایندهای حاکم بر انحلال را بدرستی تحلیل نماید.	
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد	به صورت سخنرانی	۹۰	- ارائه مطالب مرتبط با محلول براساس متن و مسائل فصل ۱۲ کتاب مور تیمر بطور کامل بیان خواهد شد. -فرایند انحلال و نحوه محلول سازی با ترکیبات مختلف بطور کامل توضیح داده خواهد شد. - نقاط جوش و انجماد محلول ها و نیز فشار بحرانی محلول ها بر اساس ترکیبات حل شده مورد بررسی قرار می گیرد. - فرایند تقطیر، اسمز و همچنین محلول الکترولیت ها بطور کامل توضیح داده می شود.	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	اهداف ویژه در پایان کلاس

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۱۰

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
		زمان	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی					۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد	به صورت سخنرانی	۹۰	- بیان تعریف اسید و باز از لحاظ شیمی و دلایل اهمیت آن و نقش کاربردی آن در اندازه گیری ها - بیان نظریه های مختلف در ارتباط با اسید و باز و ذکر مثال های مربوطه - تعریف ثابت اسید و باز - توضیح در ارتباط با واکنش های اسید و باز، فرمول ها و معادلات مربوطه و ارائه مثال های لازم جهت آشنایی بیشتر دانشجویان با مفاهیم اسید و باز	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند : - درک درستی از اسید و باز بالادست در سیستم های زیستی داشته باشد. - با تعاریف گوناگون اسید و باز و نظریه های مختلف آشنایی کامل داشته باشد. - با واکنش های اسید و باز و معادلات آن آشنا باشد.

شماره جلسه : ۱۱

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند : - درک درستی از تعادلات یونی، الکترولیت ها، تامپونها و نقش آن و نیز شناساگرها جهت تعیین نقطه پایانی و تکنش داشته باشد. - آشنایی کاملی با تیتراسیون اسد و باز بالاص اسیدهای چند پروتونی داشته باشد. -الکترولیت های ضعیف و قوی را بدرستی تشخیص دهد. -واکنش های تعادلی را بشناسد و با ثابت های تعادلی آشنایی کامل داشته باشد.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	-تعادلات یونی توضیح داده خواهد شد و سپس تیتراسیون اسیدها و بازها و نحوه بدست آوردن نقاط پایانی واکنش توضیح داده خواهد شد. -تعریفی از شناساگر ارائه خواهد شد و انواع شناساگرها و نحوه کاربرد آنها بطور دقیق بررسی می شود. - تعریف تامپون ها، نحوه تهیه آنها و اهمیت کاربردی آن مورد بررسی قرار خواهد گرفت. - الکترولیت های ضعیف و قوی و نحوه تشخیص آن توضیح داده خواهد شد. -واکنش های رفت و برگشتی یا تعادلی مورد بررسی قرار گرفته و ثابت های سرعت محاسبه خواهد شد.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	زمان ۱۵ دقیقه	آزمون های میان ترم و پایان ترم

عنوان درس : شیمی عمومی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : علوم آزمایشگاهی

نام استاد : دکتر حامد تشکریان

شماره جلسه : ۱۲

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس		فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
	طرح پرسش	جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس					زمان	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی		
دانشجو باید بتواند : - پس از درک واکنش‌های تعادلی و بدست آوردن ثابت سرعت و ثابت تعادلی، اثرات پارامترهای دما و غلظت بر ثابت تعادل را بدرستی تشریح نماید. -درک کامل اثر لوشاتلیه -تعریف کاتالیزور و اثرات آن بر سرعت واکنش را بداند.	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	- بین اثرات دما و غلظت بر تعادلات شیمیایی -بررسی اثرات دما و غلظت بر ثابت تعادلی و ثابت سرعت - توضیح کامل اثر لوشاتلیه و تبیین اهمیت آن - کاتالیزور ابتدا تعریف شده و سپس به اهمیت کاربردی آن پرداخته خواهد شد. -تاثیر کاتالیزور بر تعادلات شیمیایی و نیز انواع آنها توضیح داده خواهد شد.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد	زمان ۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

عنوان درس : شیمی عمومی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : علوم آزمایشگاهی

نام استاد : دکتر حامد تشکریان

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۱۳

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
		زمان	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی					۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد	به صورت سخنرانی	۹۰	- تعریف حاصلضرب انحلالی و رسوب گیری را با ذکر مثال هایی از تعادلات شیمیایی ارائه خواهد شد. - عوامل موثر بر حاصلضرب انحلالی و رسوب گیری را بطور کامل توضیح داده و دلایل اهمیت دانستن آن توضیح داده می شود. -مسائلی در زمینه موارد فوق (رسوب گیری و انحلال) مطرح و حل خواهد شد.	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند : - تعریف حاصلضرب انحلالی و رسوب گیری را بداند. - آشنایی با عوامل موثر بر حاصلضرب انحلالی و رسوب گیری داشته باشد. - باید قادر باشد تا مسائل مرتبط را یدرستی حل نماید.

شماره جلسه : ۱۴

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند : - اطلاعات کافی در ارتباط با شیمی هسته ای داشته باشد. - با تعاریف واکنش های هسته‌ای، رادیواکتیویته، تشعشعات هسته ای آشنا باشد. - اثرات واکنش های هسته ای و پرتوهای مضر رادیواکتیویته را بر بدن موجودات زنده بویژه انسانها و محیط زیست بداند. - نحوه استفاده و بکارگیری ایزوتوپ ها جهت نشاندار کردن و ردیابی مولکول های زیستی را فرا گیرد.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	- توضیحات کافی در ارتباط با شیمی هسته ای و اهمیت آن در مبحث بیوشیمی و ردیابی ترکیبات و ساختارهای زیستی ارائه می شود. - تعاریف واکنش های هسته‌ای، رادیواکتیویته، تشعشعات هسته ای، انفجارات هسته ای و رادیواکتیویته طبیعی و مصنوعی برای دانشجویان بازگو خواهد شد. انواع تشعشعات رادیواکتیویته توضیح داده می شود. - اثرات واکنش های هسته ای و پرتوهای مضر رادیواکتیویته بر بدن موجودات زنده بویژه انسانها و محیط زیست تشریح خواهد شد.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	زمان ۱۵ دقیقه شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

عنوان درس : شیمی عمومی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : علوم آزمایشگاهی

نام استاد : دکتر حامد تشکریان

شماره جلسه : ۱۵

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس		فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
	طرح پرسش	جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس					زمان	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی		
دانشجو باید بتواند : - شیمی ترکیبات کربن دار را بشناسد. - با دسته بندی های مختلف ترکیبات شیمیایی براساس گروههای عاملی آشنا خواهد شد. -تاثیر هر کدام از این گروههای عاملی (الکل، اسید، اتر، استر، آمید و) را در ترکیبات بیوشیمیایی بداند. -اثر هیدرولیز هر کدامیک از دسته بندی ها بر محیط زیست و بدن انسان را بداند.	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	- تعریفی از شیمی آلی و ترکیبات کربن دار ارائه شده و تمامی گروههای عاملی نظیر الکل، استر، آمید، اتر و به تفکیک توضیح داده خواهد شد. - دانشجوی با اهمیت هر یک از دسته بندی های گروههای عاملی آشنا خواهد شد. -اثر هیدرولیز هر کدامیک از دسته بندی ها مانند هیدرولیز چربیها، پروتئین ها و اجسام آلی توضیح داده خواهد شد.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد	زمان ۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

عنوان درس : شیمی عمومی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : علوم آزمایشگاهی

نام استاد : دکتر حامد تشکریان

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۱۶

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
		زمان	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی					طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند : - با انواع ایزومرها آشنایی داشته باشد. - باید قادر باشد تا مراکز کایرال را در ساختارهای بیوشیمیایی تشخیص دهد - ساختارهای آروماتیک و غیر آروماتیک را بخوبی بشناسد. - انواع واکنش های استخلافی را در شیمی آلی بداند و بتواند احتمال انجام آن را پیشگویی نماید.	
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد	به صورت سخنرانی	۹۰	- تعریفی از مراکز کایرال و نحوه شناخت آن ارائه می شود. - اهمیت انواع ایزومرها و نحوه تفکیک آنها از هم توضیح داده خواهد شد. -دسته بندی ایزومرها بطور کامل ارائه خواهد شد. -ساختارهای آروماتیک و غیر آروماتیک با مثال هایی مشخص شده و نقش آنها در ترکیبات بیوشیمیایی نشان داده می شود. -انواع واکنش های استخلافی و احتمال وقوع آنها در ساختارهای طبیعی توضیح داده می شود.	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند : - با انواع ایزومرها آشنایی داشته باشد. - باید قادر باشد تا مراکز کایرال را در ساختارهای بیوشیمیایی تشخیص دهد - ساختارهای آروماتیک و غیر آروماتیک را بخوبی بشناسد. - انواع واکنش های استخلافی را در شیمی آلی بداند و بتواند احتمال انجام آن را پیشگویی نماید.

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۱۷

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
		زمان	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی					۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد	به صورت سخنرانی	۹۰	- تعریفی از اسیدها و آمین های آلی ارائه خواهد شد. - خصوصیات کمی و کیفی و نحوه آنالیز اسیدها و آمینها به تفکیک بررسی می شوند. - دستگاههای پرکاربرد جهت آنالیز شیمیایی ترکیبات معرفی شده و به تفکیک در مورد آنها صحبت خواهد شد. - نحوه انتخاب دستگاه مناسب جهت آنالیز کمی و کیفی و شناسایی ساختار ترکیبات آلی برای دانشجویان توضیح داده می شود.	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند : - شیمی اسیدهای آلی و آمینها را تشخیص داده و با خصوصیات شیمی فیزیکی آنها آشنا باشد. - با دستگاههای مختلف جهت تعیین ساختار و خصوصیت ترکیبات شیمیایی آشنایی پیدا کرده باشد. - باید قادر باشد تا ترکیبات بیوشیمیایی را با دستگاههای آنالیز مناسب بخوبی شناسایی کند.