



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره کاردانی پیوسته علمی - کاربردی

صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

گروه صنعت



این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه پنجاهم مورخ ۱۳۸۴/۳/۲۸ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آرا به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ تصویب برای واحدهایی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجراست.

مصوبه جلسه ۵۰ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مورخ ۱۳۸۴/۳/۲۸

در مورد برنامه آموزشی و درسی دوره کاردانی پیوسته علمی - کاربردی

رشته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی



شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۵۰ مورخ ۸۴/۳/۲۸، براساس پیشنهاد گروه صنعت برنامه آموزشی و درسی دوره کاردانی پیوسته علمی - کاربردی در رشته **صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی** را بررسی و ضرورت اجرای آن را تصویب کرد. این برنامه از تاریخ تصویب در واحدهای آموزشی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی کسب نموده اند قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۵۰ مورخ ۱۳۸۴/۳/۲۸ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در خصوص برنامه آموزشی کاردانی پیوسته **صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی** صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

حسین بلندی

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

رونوشت :

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی خواهشمند است به واحد های مجری ابلاغ نمایند.

مورد تأیید است:

سید محمد کاظم نائینی

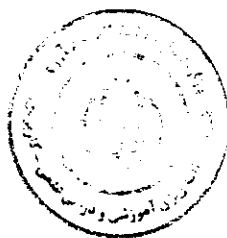
اصغر کشتکار

دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

دبیر برنامه ریزی درسی و تأمین منابع آموزشی

فصل اول

مشخصات کلی



بسمه تعالی

مقدمه:

برنامه دوره دوساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی بر اساس چهارچوب آموزش های علمی - کاربردی طراحی و تدوین شده است و فارغ التحصیل از میزان درک، قدرت استدلال اطلاعات دانش و مهارت یک متخصص کاردان برخوردار خواهند بود.

تعریف و هدف:

برنامه دوره دوساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی در ادامه برنامه دوره سه ساله فنی و حرفه ای صنایع شیمیایی تهیه شده است و هدف آن تربیت کاردان فنی است که با استفاده از آموخته های تئوری «با درصد بالاتری از اندوخته های عملی» بتواند در زمینه مشاغل مربوطه باتواناییها و مهارت های علمی و عملی مشخص از عهده وظایف محوله برآمده و آنرا با کیفیت مطلوبی اجرا نماید.

ضرورت و اهمیت:

با عنایت به نقش مسائل اقتصادی در زندگی افراد جامعه و لزوم توسعه بخش صنعت در کشور ایران لازم است که دانش مورد نظر و افراد توانمند و شایسته جهت بهره برداری از منابع موجود کشور اعم از نفت، گاز، پتروشیمی و معادن مختلف و... در رده های متفاوت علمی تربیت شوند و با توجه به اینکه کمبود این تخصص در رشته صنایع شیمیایی به ویژه در مقطع کاردانی موجب اتلاف وقت، سرمایه و انرژی در بخش های صنعتی کشور می شود. لزوم کاردان آزموده در این راستا ضروری است و ایجاد دوره صنایع شیمیایی و تربیت کاردان در این رشته بدیهی به نظر می رسد.

نقش و توانایی:

- اطلاعات فنی مورد نیاز را در صنایع شیمیایی که توسط مهندسين ارائه می گردد بفهمد و به کارگران منتقل کند.
- محاسبات مقدماتی جرم و انرژی در واحدهای صنایع شیمیایی را انجام دهد
- انتقال و توزیع مواد شیمیایی را انجام دهد
- تصفیه آب مورد نیاز صنایع شیمیایی را انجام دهد
- نصب دستگاه های صنایع شیمیایی را انجام دهد
- سرپرستی کارگران در کارخانجات صنایع شیمیایی را انجام دهد
- جدا سازی مواد را با روش های مختلف انجام دهد



- عملیات صنایع شیمیایی را کنترل کند
- جریان تولید را بررسی کند
- ارزشیابی و طبقه بندی مشاغل کارگران را انجام دهد
- برنامه ریزی و سازماندهی مراحل کار و کنترل آن را انجام دهد

مشاغل قابل احراز:

- متصدی واحد تصفیه آب
- اپراتور خط تولید مواد پاک کننده
- سرپرست آبکاری (آبکاری فلزات)
- متصدی کاغذ سازی
- متصدی خط تولید مواد آرایش
- سرپرست واحد رنگ و لاک
- متصدی خط تولید مواد پلاستیکی و لاستیکی
- متصدی خط تولید لاستیک تویی و روئی
- کاردان رزین صمغ ها و پلاستیک خام
- کاردان کود و سموم آفات نباتی
- کاردان آزمایشگاه صنایع شیمیایی



ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو:

- فارغ التحصیلان دوره سه ساله فنی و حرفه ای در رشته صنایع شیمیایی و یا دوره چهارساله در رشته صنایع شیمیایی و شیمی صنعتی
 - قبولی در آزمون سراسری
 - دارا بودن توانایی جسمانی لازم و شرایط عمومی
- تبصره: دیپلمه های مرتبط از شاخه کاردانش مشروط به گذراندن دروس جبرانی .

طول دوره و شکل نظام

مطابق با نظام آموزشهای علمی - کاربردی طول دوره کاردانی ۲ تا ۳ سال است که دروس عملی و نظری آن به صورت واحد ارائه میگردد. به طوری که هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت درسی و هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت و هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت در طول نیمسال تحصیلی می باشد.

آزمایشگاه ها و کارگاه های یک واحد را می توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت. طول

هر ترم ۱۶ هفته، معادل یک نیمسال تحصیلی می باشد.

تعداد کل واحدهای درسی	
۱۱ واحد	- دروس عمومی
۸ واحد	- دروس پایه
۱۹ واحد	- دروس اصلی
۲۸ واحد	- دروس تخصصی
<u>۶ واحد</u>	- دروس انتخابی
۷۲ واحد	جمع

مواد و ضرایب آزمون:

تعداد سوال ضرائب آزمون

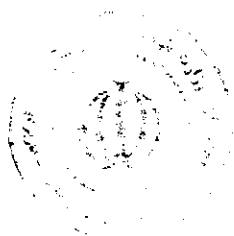
۳	۱۰
۳	۱۰
۳	۱۵
۳	۱۰
۳	۱۵
۳	۱۵
۳	۲۵

مواد	
-	ریاضی
-	فیزیک
-	شیمی عمومی
-	شیمی آلی
-	شیمی تجزیه
-	شیمی معدنی
-	صنایع شیمیایی



جدول مقایسه‌ای دروس نظری و عملی (کارگاه آموزشی) بر حسب ساعت
دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

ملاحظات	استاندارد	درصد	جمع ساعت	نوع درس
	۵۵۵۳۵	۴۷/۸۳	۸۸۰	نظری
	۶۵۵۴۵	۵۲/۱۷	۹۶۰	عملی (کارگاه آموزشی)
	۱۰۰	۱۰۰	۱۸۴۰	جمع کل



فصل دوم

جداول دروس

بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

جدول دروس جبرانی

کد درس	نام درس	تعداد			ساعت	دروس پیشنهاد	دروس هم‌نیاز
		واحد	نظری	عملی				جمع
۱	شناخت صنایع شیمیایی	۳	۴۸	-	۴۸		
۲	شیمی عمومی	۲	۳۲	-	۳۲		
۳	آزمایشگاه شیمی عمومی	۱	-	۴۸	۴۸		
	جمع	۶	۸۰	۴۸	۱۲۸		



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

جدول دروس عمومی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت		دروس هم‌نیاز	دروس پیش‌نیاز
			نظری	عملی		
۱	معارف اسلامی (۱)	۲	۳۲	-	۳۲	
۲	اخلاق و تربیت اسلامی	۲	۳۲	-	۳۲	
۳	زبان فارسی	۳	۴۸	-	۴۸	
۴	زبان خارجی	۳	۴۸	-	۴۸	
۵	تربیت بدنی (۱)	۱	۳۲	۳۲	-	
	جمع	۱۱	۱۶۰	۳۲	۱۹۲	

تبصره: درس تنظیم خانواده و جمعیت به ارزش یک واحد (یک ساعت در هفته) اضافه بر سقف واحدهای دوره اجرائی آن برای دانشجویان الزامی است.



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

جدول دروس پایه

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	ریاضی عمومی (۱)	۴۸	-	۴۸	۳
۲	ریاضی عمومی (۲)	۳۲	-	۳۲	۲
۳	فیزیک مکانیک	۳۲	-	۳۲	۲
۴	آزمایشگاه فیزیک مکانیک	۳۲	۳۲	-	۱
	جمع	۱۴۴	۳۲	۱۱۲	۸

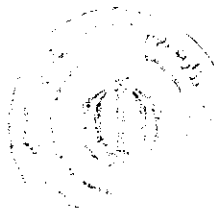


بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

جدول دروس اصلی

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	شیمی معدنی (۲)	۳۲	-	۳۲	۲
۲	آزمایشگاه شیمی معدنی (۲)	۴۸	۴۸	-	۱
۳	شیمی آلی (۲)	۳۲	-	۳۲	۲
۴	آزمایشگاه شیمی آلی (۲)	۴۸	۴۸	-	۱
۵	شیمی تجزیه	۳۲	-	۳۲	۲
۶	آزمایشگاه شیمی تجزیه	۴۸	۴۸	-	۱
۷	شیمی فیزیک	۳۲	-	۳۲	۲
۸	آزمایشگاه شیمی فیزیک	۴۸	۴۸	-	۱
۹	کارگاه عمومی صنایع شیمیایی	۴۸	۴۸	-	۱
۱۰	کاربرد رایانه در صنایع شیمیایی	۴۸	۳۲	۱۶	۲
۱۱	موازنه مواد و انرژی	۳۲	-	۳۲	۲
۱۲	ترمودینامیک	۳۲	-	۳۲	۲
	جمع	۴۸۰	۲۷۲	۲۰۸	۱۹



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

جدول دروس تخصصی

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		جمع	عملی	نظری	
۱	انتقال حرارت (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۲	کارگاه انتقال حرارت (۱)	۶۴	۶۴	-	۱
۳	مکانیک سیالات	۳۲	-	۳۲	۲
	موازنه مواد و انرژی - ریاضی عمومی (۲)				
۴	کارگاه مکانیک سیالات	۶۴	۶۴	-	۱
۵	اصول عملیات واحد (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
	مکانیک سیالات - انتقال حرارت (۱)				
۶	کارگاه اصول عملیات واحد (۱)	۶۴	۶۴	-	۱
۷	خوردگی فلزات	۳۲	-	۳۲	۲
۸	صنایع شیمیایی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۹	طراحی راکتورهای شیمیایی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
	انتقال حرارت (۱) - مکانیک سیالات				
۱۰	کنترل فرآیند (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
	انتقال حرارت (۱) - مکانیک سیالات				
۱۱	تصفیه آب	۳۲	-	۳۲	۲
۱۲	آزمایشگاه تصفیه آب	۴۸	۴۸	-	۱
۱۳	زبان تخصصی	۳۲	-	۳۲	۲
	زبان خارجی				
۱۴	اصول سرپرستی	۳۲	-	۳۲	۲
۱۵	کارآفرینی و پروژه	۶۴	۴۸	۱۶	۲
۱۶	کارآموزی	۲۴۰	۲۴۰	-	۲
	نرم افزار ارائه شود				
	جمع	۸۶۴	۵۲۸	۳۳۶	۲۸

بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

جدول دروس انتخابی

ردیف	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	شیمی مواد غذایی و آزمایشگاه	۳۲	۴۸	۸۰	۳
۲	شیمی مواد بهداشتی و دارویی و آزمایشگاه	۳۲	۴۸	۸۰	۳
۳	شیمی محیط زیست و آزمایشگاه	۳۲	۴۸	۸۰	۳
۴	شیمی تکنولوژی نفت و کارگاه	۳۲	۴۸	۸۰	۳
۵	شیمی تکنولوژی پلیمر و آزمایشگاه	۳۲	۴۸	۸۰	۳
۶	نرم افزارهای تخصصی صنایع شیمیایی	۳۲	۴۸	۸۰	۳
۷	شیمی تکنولوژی آبکاری و آزمایشگاه	۳۲	۴۸	۸۰	۳
	جمع	۶۴	۹۶	۱۶۰	۶

توضیح: اخذ دو درس ۳ واحدی از واحدهای فوق برای دانشجویان الزامی است





بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

ترم اول

کد درس	نام درس	تعداد			ساعت
		واحد	نظری	عملی	
۱	ریاضی عمومی (۱)	۳	۴۸	-	۴۸
۲	فیزیک مکانیک	۲	۳۲	-	۳۲
۳	آزمایشگاه فیزیک مکانیک	۱	-	۳۲	۳۲
۴	شیمی معدنی (۲)	۲	۳۲	-	۳۲
۵	آزمایشگاه شیمی معدنی (۲)	۱	-	۴۸	۴۸
۶	کارگاه عمومی صنایع شیمیایی	۱	-	۴۸	۴۸
۷	موازنه مواد وانرژی	۲	۳۲	-	۳۲
۸	زبان فارسی	۳	۴۸	-	۴۸
۹	تربیت بدنی (۱)	۱	-	۳۲	۳۲
	جمع	۱۶	۱۹۲	۱۶۰	۳۵۲

بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

ترم دوم

کد درس	نام درس	تعداد			ساعت
		واحد	نظری	عملی	
۱	ریاضی عمومی (۲)	۲	۳۲	-	۳۲
۲	شیمی آلی (۲)	۲	۳۲	-	۳۲
۳	آزمایشگاه شیمی آلی (۲)	۱	-	۴۸	۴۸
۴	شیمی تجزیه	۲	۳۲	-	۳۲
۵	آزمایشگاه شیمی تجزیه	۱	-	۴۸	۴۸
۶	ترمودینامیک	۲	۳۲	-	۳۲
۷	کاربردی در صنایع شیمیایی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۸	زبان خارجی	۳	۴۸	-	۴۸
۹	اخلاق و تربیت اسلامی	۲	۳۲	-	۳۲
	جمع	۱۷	۲۲۴	۱۲۸	۳۵۲



بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

ترم سوم

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	مکانیک سیالات	۳۲	-	۳۲	۲
۲	کارگاه مکانیک سیالات	۶۴	۶۴	-	۱
۳	انتقال حرارت (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۴	کارگاه انتقال حرارت (۱)	۶۴	۶۴	-	۱
۵	صنایع شیمیایی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۶	زبان تخصصی	۳۲	-	۳۲	۲
۷	اصول سرپرستی	۳۲	-	۳۲	۲
۸	کارآفرینی و پروژه	۶۴	۴۸	۱۶	۲
۹	معارف اسلامی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۱۰	انتخابی (۱)	۸۰	۴۸	۳۲	۳
	جمع	۴۶۴	۲۲۴	۲۴۰	۱۹

بسمه تعالی

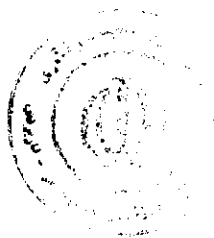
جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی - صنایع شیمیایی

ترم چهارم

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	شیمی فیزیک	۳۲	-	۳۲	۲
۲	آزمایشگاه شیمی فیزیک	۴۸	۴۸	-	۱
۳	اصول عملیات واحد (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۴	کارگاه اصول عملیات واحد (۱)	۶۴	۶۴	-	۱
۵	خوردگی فلزات	۳۲	-	۳۲	۲
۶	طراحی راکتورهای شیمیایی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۷	کنترل فرآیند (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۸	تصفیه آب	۳۲	-	۳۲	۲
۹	آزمایشگاه تصفیه آب	۴۸	۴۸	-	۱
۱۰	انتخابی (۲)	۸۰	۴۸	۳۲	۳
۱۱	کارآموزی	۲۴۰	۲۴۰	-	۲
	جمع	۶۷۲	۴۴۸	۲۲۴	۲۰

فصل سوم

سرفصل دروس



۱۱	سرگرمی	۱۱	۱۱
۱۲	رشته صنایع شیمیایی	۱۲	۱۲
۱۳	گرایش صنایع شیمیایی	۱۳	۱۳

ورزش و پرورش
آموزش متوسطه

هدف کلی:

هدف - محتوی

زمان	موضوع و زیرموضوع آموزشی	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری
	فصل پنجم - انگرال	دک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:
	۵-۱- تابع اولیه یک تابع و فرمول های ساده انگرال گیری	دک و فهم	شناختی	- تابع اولیه را تعریف کند
	۵-۲- روش های انگرال گیری (جزء به جزء، تجزیه به کسره های جزئی - مثلثاتی)	دک و فهم	شناختی	- به روش های مختلف انگرال گیری نماید
	۵-۳- سیگما و خواص آن - انگرال معین	دک و فهم	شناختی	- انگرال معینی را بیابد
	۵-۴- قضایای اساسی انگرال	دک و فهم		- کاربرد انگرال را بیابد و مسائل مربوطه را حل کند
	۵-۵- انگرال ناسره	دک و فهم		
	۵-۶- محاسبه سطح محصور	دک و فهم		
	۵-۷- حجم حادث از دوران	دک و فهم		
	۵-۸- محاسبه طول قوس	دک و فهم		
۱۲	۵-۹- محاسبه تقریبی انگرال برونن فورتقه	دک و فهم		
	فصل ششم - سری های عددی	دک و فهم		
	۶-۱- تعریف سری - و همگرایی آن	دک و فهم	شناختی	- تعریف سری را بیابد و سری ها را تشخیص داده از سری های مربوطه را بکار ببرد
	۶-۲- آزمونهای نسبت و متناوب	دک و فهم		



تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر
۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
۲۶	۲۶	۲۶	۲۶

تاریخ موثر
تاریخ موثر
تاریخ موثر
تاریخ موثر

کد: ۱۲	گروه: مواد
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی

کد: ۰۱	تیمسال پیشنهادی:
کد: ۰۲	ساعات در هفته:
کد: ۰۳۲	ساعات در ترمسال:

کد: ۰۱	تیریف محاسب
کد: ۰۲	پیش نیاز:
کد: ۰۳	هم نیاز:

هدف کلی: فراگیری پس از پایان درس می تواند مسائل مکانیکی را تجزیه و تحلیل نماید.

اهداف رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیری انتظار می رود که:
کمیت های تیریکی را در دستگاه بین المللی شرح دهد.

بردارها را تعریف نماید.

مسائل مربوط به بردارها را حل کند.

حرکت را شرح دهد.

مسائل مربوط به حرکت خطی را حل کند.

حرکت دو بعدی (حرکت در صفحه) را بیان نماید.

مسائل مربوط به حرکت صفحه ای را حل کند.

دینامیک ذره (قوانین نیوتن) را شرح دهد.

مسائل مربوط به قوانین نیوتن را حل نماید.

کار و انرژی را تعریف نماید.



هدف یادآور کار

۰۱	۰۱
۰۲	۰۲
۰۳	۰۳
۰۴	۰۴
۰۵	۰۵
۰۶	۰۶
۰۷	۰۷
۰۸	۰۸
۰۹	۰۹
۱۰	۱۰

رواوس و وزن محتوای آموزشی

۲	مقدمه، کمیت های بین المللی تیریکی و واحدها دییمانسیون
۴	بردارها و اسکالرها - جمع و تفریق بردارها - تجزیه بردارها (روش تحلیلی و تریسیمی) ضرب داخلی و خارجی بردارها
۲	تعریف حرکت (سه بعدی)
۲	حرکت یک بعدی - سرعت - سرعت متوسط و لحظه ای - شتاب متوسط و لحظه ای - سرعت متوسط الیگوال شتاب - حرکت با شتاب یکجواخت - سقوط آزاد - حرکت با شتاب متغیر - سرعت نسبی
۴	تعریف حرکت در صفحه - سرعت و شتاب متوسط لحظه ای - مولفه های شتاب - حرکت دایره ای - شتاب و نیروی مرکز گرا - حرکت دایره ای عمود بر افق - حرکت قمرها - سرعت نسبی و شتاب
۲	تعریف (قانون اول نیوتن) - قانون دوم و سوم نیوتن - وزن و جرم - معادله ذره
۴	نیروهای اصطکاکی (اصطکاکی متعادل اجسام صلب) گشتاور نیرو
۴	مقدمه و تعریف کار - کار نیروی ثابت - کار نیروی متغیر - انرژی جنبشی - انرژی پتانسیل

طبقه

درک و فهم

تجزیه و تحلیل

تجزیه و تحلیل

تجزیه و تحلیل

تجزیه و تحلیل

تجزیه و تحلیل

تجزیه و تحلیل

درک و فهم

تجزیه و تحلیل

تجزیه و تحلیل

جمله

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

اطلاع کننده

هدیه های

هدیه های

هدیه های

هدیه های

هدیه های

هدیه های

هدیه های

هدیه های

هدیه های

هدیه های

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

تاریخ اعلام

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

شماره اطلاع

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تغییر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ اعلام

کد: ۱۳	کروه: مواد	تعداد: ۰۱	تعداد: ۰۱
کد: ۰۴	رشته: صنایع نساجی	ساعات در هفته: ۰۲	ساعات در هفته: ۰۲
کد: ۰۱	گرایش: صنایع نساجی	ساعات در ترم: ۰۳	ساعات در ترم: ۰۳

شماره: ۰۱
پیش نیاز: ۰۰
هم نیاز: ۰۰

ش و پرورش
ورزش متوسطه

هدف کلی: فراگیر پس از پایان درس میبایند مسائل مکانیکی را تجزیه و تحلیل نمایند.

اهداف رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

ردیف	موضوع	ظرف	حیطه	روش تدریس	تاریخ برگزاری	تاریخ امتحان	نوع امتحان	مجموعه	تاریخ برگزاری	تاریخ امتحان	نوع امتحان
۴	انرژی پتانسیل - فقیه کار و انرژی جنبشی - نیروهای پایستار و ناپایستار - پایداری انرژی، توان و سرعت.	تجزیه و تحلیل	شناختی	مسائل مربوط به کار و انرژی را حل کند.	۲۵	۲۵	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۱۱
۲	مقدمه و تعریف مرکز جرم - حرکت مرکز جرم - حرکت مرکز جرم - دستگاههای با مرکز جرم متغیر - تغییرات نسبی جرم و سرعت - جرم و انرژی - تبدیل نسبی نیرو.	درک و فهم	شناختی	مرکز جرم را حل کند.	۲۶	۲۶	۱۲	۰۰	۰۰	۰۰	۱۲
۲	تعریف ضربه - قانون بقا و اندازه حرکت - خطی در - خوردهای الاستیک و غیر الاستیک - ضربه بارگشت.	تجزیه و تحلیل	شناختی	مسائل مربوط به ضربه را حل کند.	۲۷	۲۷	۱۳	۰۰	۰۰	۰۰	۱۳
۴	تعریف سینماتیک دورانی - سرعت زاویه ای - شتاب زاویه ای - دوران با شتاب زاویه ای ثابت گنیمهای دورانی بصورت برداری - رابطه بین سرعت و شتاب خطی و زاویه ای - گشتاور و شتاب زاویه ای (مکان اینرسی) - محاسبه.	تجزیه و تحلیل	شناختی	سینماتیک دورانی را شرح دهد.	۲۸	۲۸	۱۴	۰۰	۰۰	۰۰	۱۴
۴	اینرسی.	تجزیه و تحلیل	شناختی	مسائل مربوط به سینماتیک دورانی را حل کند.	۲۹	۲۹	۱۵	۰۰	۰۰	۰۰	۱۵
۴	تعریف دینامیک دورانی و لختی دورانی - کار و توان - دینامیک دورانی جسم صلب - ترکیب حرکتهای انتقالی و دورانی جسم صلب - فقیه محورهای موازی - دوران حول محور در حال حرکت - ژیروسکوپ.	تجزیه و تحلیل	شناختی	دینامیک دورانی را شرح دهد.	۳۰	۳۰	۱۸	۰۰	۰۰	۰۰	۱۸
۴	تعریف ماشین آتورد.	دانش	شناختی	مسائل دینامیک دورانی را حل کند.	۳۱	۳۱	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰	۱۹
۴	تعریف ماشین آتورد.	دانش	شناختی	ماشین آتورد را معرفی نماید.	۳۲	۳۲	۲۰	۰۰	۰۰	۰۰	۲۰



تاریخ موافق	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موافق	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موافق	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موافق	تاریخ اعلام	شماره اعلام
			۲۵			۲۶			۲۷		
									۱		
									۲		
									۳		

های انجام شده: ۱
نظر آخری: ۲

گروه: مواد
 رشته: صنایع شیمیایی
 گرایش: صنایع شیمیایی

۰۱: نوبت پیشنهادی: ۰۰۱۱۱۲۴۱۲۷
 ۰۲: ساعات در هفته: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
 ۰۳: ساعات در نیمسال: ۰۳۲
 کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

نوع درس: تئوری
 پیش نیاز: .
 هم نیاز: .

هدف کلی: فراگیر پس از پایان درس میتواند مسائل مکانیکی را تجزیه و تحلیل نماید.

زمان

نظری عملی

روز و روز محتوای آموزش

مجموع

هدف بهره‌گر در مثال

۲۲

۲۳

مجموع ساعات

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:



۰۰

۰۰

۰۰

۹۹

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

رقمهای انجام شده ازجمله نظر آنس ۲۵

۲

۵

۶

۱

۲

۳

کد: ۱۲	گروه: مواد	تیمان پشتهای:	۰۰۱۱۱۱۱۱۱۱۸	رسمیسته تیرپت ممین
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	ساعات در هفته:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	پیش نیاز:
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	ساعات در ترم: ۳۴	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	هم نیاز:
				فیریک مکانیک

مهدف کل: فراگیر پس از پایان دروس میتواند آزمایشهای مربوط به قانون اول و دوم تیرش، کشتن نخ، برآیند نیروهای همسر و غیر همسر، ضریب اصطکاک آرایک کانر و تعیین ثابت فنر را انجام دهد

نوع عملی	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸

هدیه های رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

- وسائل ماشین آتورد را شرح دهد
- با ماشین آتورد آزمایشهای مربوط به قوانین نیوتن را انجام دهد
- فقره های ساده و مرکب را معرفی نماید
- وسائل آزمایشگاهی فقره های ساده و مرکب را شرح دهد
- با فقره های ساده و مرکب آزمایش های مربوط به کشتن نخ و نیروها را انجام دهد
- ضریب اصطکاک را معرفی نماید
- وسائل آزمایشگاهی مربوط به تعیین ضریب اصطکاک را معرفی کند
- ضریب اصطکاک جنبشی و ایستایی را تعیین نماید
- ثابت فنر را تعیین نماید
- ثابت دو فنر را که به طور متوالی به هم بسته شده اند تعیین نماید



تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸

مهدف بهره گیر: ۱
 های انجام شده: ۲
 نظر آخری: ۳
 ۲۴

۱۲. کد: مواد گروه: ۰۴. کد: رشته: صنایع شیمیایی ۰۱. کد: گرایش: صنایع شیمیایی

۰۱. کد: تستان پیشنهادی: ۰۲. کد: ساعات در هفته: ۰۳. کد: ساعات در ترمینال: ۰۳۲

پیش نیاز: ۰۱. هم نیاز: ۰۲. هم نیاز: ۰۳.

هدف کلی: آشنایی با خواص و تهیه و کاربرد فلزات اصلی گروه فلزات چهارم، پنجم، ششم، هفتم

اهدای رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

ردیف	تاریخ موثر	موضوع	ظرفیت	حیطه	اهدای رفتاری	تاریخ موثر	ظرفیت
۲	۲	فصل اول: عناصر گروه اول خواص عمومی فلزات گروه اول بصورت جدول داده شود و نظام های موجود توضیح داده شود	درک و فهم	شناختی	کاربرد فلزات گروه اول موجود در طبیعت - سدیم - پتاسیم) را تفسیر کند	۲	۰۱
۲	۲	طرز تهیه و کاربرد نمکهای فلزات گروه اول	درک و فهم	شناختی	چند نمونه از واکنش های مربوط به فلزات لیتمیم و پتاسیم را بنویسد	۲	۰۱
۲	۲	نمونه هایی از واکنش های فلزات گروه اول	درک و فهم	شناختی	از روی جدول نظام های موجود در خواص عمومی فلزات گروه دوم را توضیح دهد	۲	۰۲
۲	۲	فصل دوم: عناصر گروه دوم خواص عمومی فلزات گروه دوم بصورت جدول و نظام های موجود در آن	درک و فهم	شناختی	کاربرد فلزات گروه دوم موجود در طبیعت (منیزیم - کلسیم) و همچنین نمکهای آنها و طرز تهیه نمکهای آنها را توضیح دهد	۲	۰۲
۲	۲	طرز تهیه و کاربرد نمکهای فلزات گروه دوم	درک و فهم	شناختی	چند نمونه از واکنش های مربوط به فلزات منیزیم و کلسیم را بنویسد	۲	۰۲
۲	۲	نمونه هایی از واکنش های فلزات گروه دوم	درک و فهم	شناختی	با استفاده از جدول خواص عمومی فلزات گروه سوم را توضیح دهد	۲	۰۳
۲	۲	فصل سوم: عناصر گروه سوم خواص عمومی فلزات گروه سوم	درک و فهم	شناختی	طرز تهیه و کاربرد فلز آلومینیم و نمکهای مربوطه را توضیح دهد	۲	۰۳
۲	۲	طرز تهیه و کاربرد فلزات گروه سوم	درک و فهم	شناختی	چند نمونه از واکنش های فلز آلومینیم را توضیح دهد	۲	۰۳



تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۲۸	۲۸	۱	۱	۲۸	۲۸	۱	۱
۲۸	۲۸	۲	۲	۲۸	۲۸	۲	۲
۲۸	۲۸	۳	۳	۲۸	۲۸	۳	۳

های انجام شده: ۱
تغییر (آخر): ۲۸

محتوی

تاریخ موثر

پس و پرورش
رژیم بیوسل

گروه مواد	۰۱	نیمسال پیشنهادی:	۰۰۱۱۱۲۳۱۱۱۱۱۱	سیمی معدنی (۱)	۴	پیش نیاز:	هم نیاز
رشته: صنایع شیمیایی	۰۲	ساعات در هفته:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰				
گرایش: صنایع شیمیایی	۰۳	ساعات در نیمسال:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰				

هدف کلی: آشنایی با خواص و تهیه و کاربرد فلزات اصلی گروه‌های اول، دوم، سوم، و غیر فلزات گروه‌های چهارم، پنجم، ششم، هفتم

ف - محتوی

ردیف	عنوان	رویس و ریز محتوای آموزش	طابق	حیطه	اهدای رفتاری	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۴	۴	فصل چهارم: عناصر گروه چهارم خواص عمومی عناصر گروه چهارم به صورت جدول یادآوری گرافیت و الماس با توجه به ساختار آنها طرز تهیه سیلیسیم و کاربرد آن خواص منوآکسیدکربن - دی آکسیدکربن و دی اکسید سیلیسیم کاربرد سیلیس در صنعت شیشه سازی سیلیکونها و خواص آنها به طور مختصر اشاره ای به نقش نیم رسانایی سیلیسیم فصل پنجم: عناصر گروه پنجم خواص عمومی عناصر گروه پنجم به صورت جدول تهیه آمونیاک به روش هابر و همچنین کاربرد آن تهیه اسید نیتریک و خواص آن اشاره ای بر اکسیدهای نیتروژن به عنوان مواد آلوده کننده هوا هیدرازین و کاربرد آن	درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	پس از پایان این درس از فراگیری انتظار می رود که: خواص عمومی عناصر گروه چهارم را از روی جدول توضیح دهد گرافیت و الماس را با توجه به ساختار آنها توضیح دهد طرز تهیه سیلیسیم و کاربرد آن را توضیح دهد بطور مختصر خواص منوآکسیدکربن، دی آکسیدکربن و دی اکسید سیلیسیم را توضیح دهد کاربرد سیلیس را در صنعت شیشه سازی توضیح دهد خواص سیلیکونها را بطور مختصر توضیح دهد نقشه نیم رسانایی سیلیسیم را بطور مختصر توضیح دهد با استفاده از جدول خواص عمومی عناصر گروه پنجم را توضیح دهد روش هابر برای تهیه آمونیاک را توضیح دهد و کاربرد آمونیاک را توضیح دهد تهیه اسید نیتریک و خواص آن را توضیح دهد اکسیدهای نیتروژن را بمنزله آلوده کننده هوا توضیح دهد هیدرازین و کاربرد آن را توضیح دهد	۲۵	۲۵	۱	۱	۲۵	۲۵	۱	۱

روش و پروش
بروزش متوسطه

هدف پایه کار	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴
--------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ماده ای انجام شده است
تغییر (آخر) ۲۵

شماره پرونده	تاریخ ثبت	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۱۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱

پیش نیاز:
هم نیاز

هدف اصلی: آشنایی با خواص و کاربردهای فلاترلات اصل و فلاترلات تقلبی، دوم، سوم، و غیر فلاترلات کردهای چهارم، پنجم، ششم، هفتم.

روش و پرورش:
روش متوسطه

ردیف	عنوان	روس و روز مجرای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
------	-------	-----------------------	------	------	--------------	------------	-------------	-------------	-------

۴	فستق و اکسیدها و اکسیدهای آن و کاربرد فستقهای آن	فصل ششم: عناصر گروه ششم خواص عمومی عناصر گروه ششم به صورت جدول	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیری انتظار می رود که: فستق و اکسیدها و اکسیدهای آن و کاربرد فستقها را توضیح دهد	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱
۴	واکنش تهیه اکسیژن در آزمایشگاه تهیه ازن و کاربرد آن - تهیه پروکسید هیدروژن و کاربرد آن	روشن استخراج گوگرد	درک و فهم	شناختی	تهیه اکسیژن و ازن و پروکسید و کاربرد آنها را توضیح دهد	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱
۴	اثر گرما بر گوگرد و توجه تغییرات غیر عادی گوگرد هنگام ذوب	روشن استخراج گوگرد	درک و فهم	شناختی	اثر گرما بر گوگرد و توجه تغییرات غیر عادی گوگرد هنگام ذوب را شرح دهد	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱
۴	روش تهیه سولفید هیدروژن - دی اکسید گوگرد - تری اکسید گوگرد	روشن صنعتی تهیه اسید سولفوریک	درک و فهم	شناختی	تهیه سولفید هیدروژن و دی اکسید و تری اکسید گوگرد را شرح دهد	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱
۴	خواص اسید سولفوریک	روشن صنعتی تهیه اسید سولفوریک	درک و فهم	شناختی	روشن صنعتی تهیه اسید سولفوریک را شرح دهد	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱
۴	فصل هفتم خواص عمومی هالوژنها بصورت جدول	روشن صنعتی تهیه اسید سولفوریک	درک و فهم	شناختی	خواص اسید سولفوریک را شرح دهد	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱
۴	واکنش گازهای نجیب	روشن صنعتی تهیه اسید سولفوریک	درک و فهم	شناختی	با استفاده از جدول خواص عمومی هالوژنها را توضیح دهد	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱
۴	واکنش با هیدروژن - فلزات - واکنش با آب و قلیا، واکنش با ترکیبات کربالانسی	روشن صنعتی تهیه اسید سولفوریک	درک و فهم	شناختی	واکنش گازهای نجیب را توضیح دهد	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱
۴	واکنش با آب و قلیا، واکنش با ترکیبات کربالانسی	روشن صنعتی تهیه اسید سولفوریک	درک و فهم	شناختی	واکنش با آب و قلیا و هیدروژن - فلزات و غیر فلزات و ترکیبات کربالانسی را توضیح دهد	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۳۸۸/۰۴/۰۱



ردیف	عنوان	روس و روز مجرای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
------	-------	-----------------------	------	------	--------------	------------	-------------	-------------	-------

هدف: بازگه کار
۰۵
۰۶
۰۶
۰۶
۰۶
۰۶
۰۷
۰۷
۰۷

۱
۲
۳

۱
۲
۳

۱۳:۵۵	کسره: مواد	۰۱	بیمتان پیشنهادی:	۰۱	پیش نیاز:
۰۴:۵۵	رشته: صنایع شیمیایی	۰۳	ساعات در هفته:	۰۳	هم نیاز:
۰۱:۵۵	گرایش: صنایع شیمیایی	۰۲۸	ساعات در ترم: ساعت	۰۲۸	شیمی معدنی (۱)

ش و پروزش
ورزش متوسطه

ف - محتوی

هدف کلی: کسب مهارت‌های لازم در تهیه مواد معدنی و بررسی خواص آنها

روس و ریز محتوای آموزش

ردیف	موضوع	تعداد	مکان	وسیله	نوع	توضیحات
۱	طرز تهیه کار و بررسی خواص آن	۳	مستقل	روانی حرکتی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: گاز کلر را با استفاده از دستور کار تهیه کند	۰۱
۲	اثر بر فلزات - اثر بر تیترزین - اثر بر مواد آلی - خاصیت رنگبری تهیه هیپوکلریت و بررسی خواص آن	۳	مستقل	روانی حرکتی	اثر گاز کلر بر مواد مختلف را بررسی کند	۰۱
۳	تهیه HIOT	۲	مستقل	روانی حرکتی	HIOT را از یزد ۱۲ آب اکسیژنه تهیه کند	۰۲
۴	تعمین درصد فسفات در مایع فسفات سدیم	۲	مستقل	روانی حرکتی	تعمین درصد هر یک از فسفات‌ها در مایع فسفات سدیم	۰۳
۵	تهیه کرمات سدیم و پتاسیم	۳	مستقل	روانی حرکتی	کرمات سدیم و پتاسیم از سنگ معدن کرم (پودر رنده) را تهیه کند	۰۴
۶	تهیه گاز اکسیژن از پرمسنگات پتاسیم	۲	مستقل	روانی حرکتی	گاز اکسیژن از پرمسنگات پتاسیم را با استفاده از دستور کار تهیه کند	۰۵
۷	بررسی قدرت بازی و حلالیت هیدروکسیدهای فلزات قلیایی با افزایش جرم اتمی	۲	دقت	روانی حرکتی	قدرت بازی و صلابت هیدروکسیدهای فلزات قلیایی را با افزایش جرم اتمی مقایسه کند	۰۶
۸	آزمایش اثر اسیدهای مهم بر بعضی فلزات (اثر اسید نیتریک - اسید سولفوریک - اسید کلریدریک)	۳	مستقل	روانی حرکتی	اثر اسیدهای (سولفوریک - کلریدریک - نیتریک) را بر فلزات بررسی کند	۰۷
۹	آزمایش اثر محلول سود و پتاس بر قلع و آلومینیم	۳	مستقل	روانی حرکتی	اثر تیترزین بر اسیدهای قوی (سود و پتاس) را بر قلع و آلومینیم بررسی کند	۰۸
۱۰	طرز تهیه آب اکسیژنه	۳	مستقل	روانی حرکتی	آب اکسیژنه را با استفاده از دستور کار تهیه کند	۰۹
۱۱	خاصیت اکسیدکنندگی پر اکسیدها	۳	مستقل	روانی حرکتی	خاصیت اکسیدکنندگی پر اکسیدها را طی چند آزمایش بررسی کند	۱۰

هدف پایه و کل

۱	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۳	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۴	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۵	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۶	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۷	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۸	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۹	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۱۰	۳	۱	۱	۱	۱	۱

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر

رسمی (انجام ششم آذر)
- نظر آخر

کد: ۱۲	ماده: گروه	تیمان پیشگوی:	کد: ۰۲
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	ساعات در هفته:	کد: ۰۲
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	ساعات در ترمینال: ۰۳۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

هدف کلی: طبقه بندی علمی مواد آلی و شناخت مختصر هر کدام از این مواد.

زمان	نظری عملی	رویس و ریز محتوای آموزش	سطح	حیطه	اهدافهای رفتاری
------	-----------	-------------------------	-----	------	-----------------

۲	۲	فصل اول: الکلها و اترها الکلها: گروه عاملی - طبقه بندی	درک و فهم کاربرد	شناختی شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: گروه عاملی در الکل ها را تعریف کند الکل ها را طبقه بندی کند
۲	۲	ایزوسری - نامگذاری خواص فیزیکی - پیوند هیدروژنی	درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی	ایزوسری و نامگذاری الکل ها را توضیح دهد خواص فیزیکی الکلها و هم چنین پیوند هیدروژنی در الکل ها را شرح دهد
۲	۲	تهیه الکل خواص شیمیایی الکل معرفی واکنش حذفی	درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی	تهیه الکل را در صنعت و آزمایشگاه بطور مختصر توضیح دهد واکنش حذفی را تعریف کند
	۱	آب زدایی اکسایش اتریرید فیدروژن آزمایش لوکاس	درک و فهم درک و فهم درک و فهم کاربرد	شناختی شناختی شناختی شناختی	واکنش آب زدایی الکل را بنویسد اکسایش الکل ها را توضیح دهد واکنش اتر بر سید فیدروژن را بر الکل بنویسد به کمک آزمایش لوکاس انواع الکل ها را شناسایی کند
		کاربردهای صنعتی متانول و اتانول الکلهای چند عاملی	کاربرد درک و فهم دانش	شناختی شناختی شناختی	کاربردهای صنعتی متانول و اتانول را توضیح دهد الکل چند عاملی را تعریف کند چند نمونه از الکلهای چند عاملی را معرفی کند

تاریخ مؤثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ مؤثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
			۴				۱
			۵				۲
			۶				۳

صفحات: ۱ از ۱

س و پرورش
رژن پیوسته
محتوی

های انجام شده
نظر آخر

گروه: مواد
رشته: صنایع شیمیایی
گرایش: صنایع شیمیایی

تیمسال پیشنهادی: ۰۲
ساعات در هفته: ۰۲
ساعات در ترمسال: ۰۲۴

کد: ۰۰۱۱۱۱۲۱۱۲
کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

روز و پروژش
موضوع: آموزش متوسطه

هدف کلی: طبقه بندی علمی مواد آلی و شناخت مختصر هر کدام از این مواد.

ف - محتوی

زمان


روس و ریز محتوای آموزشی

طبقه

حیطه

هدفهای رفتاری

هدف بازگرا کر مثل

۲	۲		استری شدن	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۰۷
			اسید استیک - تهیه سرکه از محلول الکل رفن	درک و فهم	شناختی	خواص شیمیایی اسید استیک به عنوان نمونه را بطور مختصر شرح دهد	۰۷
			اسیدهای چرب	درک و فهم	شناختی	اسیدهای چرب را توضیح دهد	۰۷
			کاربرد اسیدهای آلی در صنعت و آزمایشگاه	درک و فهم	شناختی	کاربرد اسیدهای آلی را در صنعت و آزمایشگاه توضیح دهد	۰۸
			استرها:	درک و فهم	شناختی	تهیه استر از اسید و الکل را شرح دهد	۰۸
			هیدرولیز استر	درک و فهم	شناختی	هیدرولیز استر را توضیح دهد	۰۸
			کاربرد استرها در صنعت	درک و فهم	شناختی	کاربردهای صنعتی استرها را توضیح دهد	۰۸
			فصل چهارم: آمین ها - آمیدها اسید الکلها و آمینو اسیدها	کاربرد	شناختی	عوامل آمین را بنویسد و توضیح دهد	۰۹
۲	۲		آمین ها:	دانش	شناختی	انواع آمین ها را معرفی کند	۰۹
		مصرفی عامل آمین - انواع آمین	درک و فهم	شناختی	آمین ها را نامگذاری کند	۰۹	
		نامگذاری	درک و فهم	شناختی	قدرت بازی آمینهای و حلقوی را مقایسه کند	۰۹	
		مقایسه قدرت بازی با آمینهاک ، مصرفی ایلینی به عنوان آمین	تجزیه و تحلیل	شناختی	قدرت بازی آمین خطی و حلقوی را مقایسه کند	۰۹	
		آروماتیک	تجزیه و تحلیل	شناختی		۰۹	

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

رهای انجام شده است
تاریخ: ۲۷

کد: ۱۳
کد: ۴
کد: ۱

کروه: مواد
رشته: صنایع شیمیایی
گرایش: صنایع شیمیایی

بیمتال پیشنهادی: ۰۲
ساعات در هفته: ۰۲
ساعات در نیمسال: ۰۲۲
کد:

پیش نیاز:
هم نیاز

هدف کلی: طبقه بندی علمی مواد آلی و شناخت مختصر هر کدام از این مواد.

ف - محتوی

ردیف	نام درس	نظری	عملی	جمع
۱	پس از پایان این درس از فراگیری انتظار می رود که:			
۲	بیرنگد نیدروروزی در آمین ها را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۰۹
۳	دی آزوبی کردن آمین نوع اول آروماتیک را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۰۹
۴	کاربرد دی آزوبی کردن آمین نوع اول آروماتیک در سنتز رنگهای آزوبی را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۰۹
۵	استامید و اوره به عنوان مشتق اسید استیک و اسید کربنیک توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱۰
۶	کاربرد اوره را به عنوان کود و ماده اولیه در صنایع پلیمر توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱۰
۷	تشکیل استونیتریل از آب گیری استامید را توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱۰
۸	اسید الکل ها را آمینو اسیدها را تعریف کند	درک و فهم	شناختی	۱۰
۹	کربن نامسغان را تعریف کند	دانش	شناختی	۱۰
۱۰	ایزوتوری را در اسید لاکتیک و X آمینو اسید توضیح دهد	درک و فهم	شناختی	۱۰
۱۱	کربوهیدراتها را تعریف کند	دانش	شناختی	۱۱
۱۲	بیرنگد نیدروروزی در آمین ها	درک و فهم	شناختی	۰۹
۱۳	در آزوبی کردن آمین نوع اول آروماتیک	درک و فهم	شناختی	۰۹
۱۴	کاربرد آن در سنتز رنگهای دی آزوبی	درک و فهم	شناختی	۰۹
۱۵	آمیدها:	درک و فهم	شناختی	۱۰
۱۶	مرفی استامید و اوره به عنوان مشتق اسید استیک و اسید کربنیک	درک و فهم	شناختی	۱۰
۱۷	کاربرد اوره به عنوان کود و ماده اولیه در صنایع پلیمر	درک و فهم	شناختی	۱۰
۱۸	آبگیری از استامید و تشکیل استونیتریل	درک و فهم	شناختی	۱۰
۱۹	اسید الکلها و آمینو اسیدها:	درک و فهم	شناختی	۱۰
۲۰	مرفی به عنوان ترکیباتی که بیش از یک عامل شیمیایی فعال دارند	درک و فهم	شناختی	۱۰
۲۱	کربن نامسغان	دانش	شناختی	۱۰
۲۲	ایزوتوری نوری در اسید لاکتیک و یک X آمینو اسید مانند آلانین	درک و فهم	شناختی	۱۰
۲۳	فصل پنجم:			
۲۴	کربوهیدراتها - لیپیدها	دانش	شناختی	۱۱
۲۵	تفسیر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تفسیر
۲۶	شماره اعلام	شماره اعلام	شماره اعلام	شماره اعلام
۲۷	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام
۲۸	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر
۲۹	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر
۳۰	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر

هدف پایه و کار

۱
۲
۳

رسمی انجام شده صفحه
نظر آخر ۳۸

گروه: مواد	گروه: مواد	گروه: مواد
کد: ۱۳	کد: ۱۳	کد: ۱۳
کد: ۰۴	کد: ۰۴	کد: ۰۴
کد: ۰۱	کد: ۰۱	کد: ۰۱
رشته: صنایع شیمیایی	رشته: صنایع شیمیایی	رشته: صنایع شیمیایی
گرایش: صنایع شیمیایی	گرایش: صنایع شیمیایی	گرایش: صنایع شیمیایی
تیم درس: سیمین الی (۱)	تیم درس: سیمین الی (۱)	تیم درس: سیمین الی (۱)
پیش نیاز:	پیش نیاز:	پیش نیاز:
مهم نیاز:	مهم نیاز:	مهم نیاز:
کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد: ۰۰۱۱۱۲۳۱۱۴	کد: ۰۰۱۱۱۲۳۱۱۴	کد: ۰۰۱۱۱۲۳۱۱۴
تیمال پیشنهادی: ۲	تیمال پیشنهادی: ۲	تیمال پیشنهادی: ۲
ساعات در هفته: ۲	ساعات در هفته: ۲	ساعات در هفته: ۲
ساعات در ترم: ۳۲	ساعات در ترم: ۳۲	ساعات در ترم: ۳۲

هدف کلی: طبقه بندی علمی مواد آلی و شناخت مختصر هر کدام از این مواد.

اهداف رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

کربو هیدراتها را طبقه بندی کند

کربو هیدراتها را توضیح دهد

بروتئین را تعریف کند

عامل پپتید را شرح دهد

هیدرولیزری ساکاریدها و پلی ساکاریدها را توضیح دهد

لیپیدها را تعریف کند

چربی و روغن را توضیح دهد

فساد روغن و راه جلوگیری از آن را توضیح دهد

جامد کردن روغن را توضیح دهد

هیدرولیز و صابونی کردن را توضیح دهد

نقش صابون در پاک کنندگی را توضیح دهد

در چغنها را بطور مختصر توضیح دهد

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی



هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

هدف پایه کار

ف - محتوی

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

آموزش متوسطه

گرمای انجام شده ۳۹

د نظر آنرا ۳۹

۳۹

۳۹

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

نظری عملی

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

روس و ریزه محتوای آموزش

کربو هیدراتها:

تعریف - طبقه بندی به مونوساکارید و دیساکارید و پلی ساکارید (گلیکوز و سلولز)

هیدرولیزری ساکاریدها و پلی ساکاریدها

بروتئین ها

تعریف - معرفی به عنوان پلیمرهایی که از تراکم X- آمینو اسیدها به وجود آمده اند پیرید پپتیدی

هیدرولیز پپتیدها و پروتئین ها

لیپیدها:

معرفی به عنوان استرهایی که از گلیسرین و اسیدهای چرب

چربیها و روغن ها

فساد روغن ها و جلوگیری از فساد آنها

جامد کردن روغن ها

هیدرولیز - صابونی کردن

نقش صابون در پاک کنندگی - پاک کنندگی های غیر صابونی

پاک کنندگی های غیر صابونی (در چغنها)

کد: ۱۲	گروه: مواد	تیماس پیشنهادی: ۰۲	ساعت در هفته: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	ساعت در ترم: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	تیماس پیشنهادی: ۰۲	ساعت در هفته: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	ساعت در ترم: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	تیماس پیشنهادی: ۰۲	ساعت در هفته: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	ساعت در ترم: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

هدف کلی: طبقه بندی علمی مواد آلی و شناخت مستقیم مواد آلی از این مواد.

زمان - ترم | **نظری** | **عملی** | **جمع**

ردیف	موضوع	ظرف	حیطه	هدفهای رفتاری
۱	اثر آبهای سخت بر صابون	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: اثر آبهای سخت بر صابون را توضیح دهد
۲	فصل ششم پلیمرها: تعریف پلیمر شدن - مونومر و پلیمر	درک و فهم	شناختی	پلیمر شدن را تعریف کند
۳	طبقه بندی واکنش های مورد استفاده در تهیه پلیمرها - پلیمر شدن افزایشی و پلیمر شدن تراکمی	درک و فهم	شناختی	طبقه بندی واکنش پلیمر شدن را توضیح دهد
۴	پلیمرهای طبیعی و پلیمرهای سنتزی	درک و فهم	شناختی	پلیمرهای طبیعی و پلیمرهای سنتزی را توضیح دهد
۵	مصرفی چند نمونه از پلیمرهای وینیلی (مانند پلی استیلن - پلی پروپیلن - پلی وینیل کلراید - نفلون - پلی بوتادی دی ان - پلی ایزوپرن - (کاژوبرن) گائوچوری طبیعی و مصنوعی ، پلی استیرن)	درک و فهم	شناختی	چند نمونه از پلیمرهای وینیلی (مانند پلی استیلن - پلی پروپیلن - پلی وینیل کلراید - نفلون - پلی بوتادی دی ان - پلی ایزوپرن) گائوچوری طبیعی و مصنوعی و پلی استیرن) را تعریف کند
۶	مصرفی چند نمونه از پلیمرهای تراکمی (مانند پلی آمیدها، نایلونها ۶، ۶-۶ یا کاپت - اوره فرمالدئید، پلی استرها پلیمرهای ترموپلاستیک و ترموستیک - الباف طبیعی و الباف مصنوعی	درک و فهم	شناختی	چند نمونه از پلیمرهای تراکمی (مانند پلی آمیدها، نایلونها ۶، ۶-۶ یا کاپت - اوره فرمالدئید - پلی استرها - پلیمرهای ترموپلاستیک و ترموستیک الباف طبیعی و الباف مصنوعی را معرفی کند



هدف پایه: آشنایی

محتوی

پس و پرورش
روزش متوسطه

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تیمبر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تیمبر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تیمبر
			۴	۲۵			۲	۲			۱
			۵	۲۶			۳	۳			۲

های انجام شده
نظر آخر ۴۰

کلاس: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	ساعات در هفته: ۰۳	ساعات در ترم: ۰۳۸	کلاس: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	ساعات در هفته: ۰۳	ساعات در ترم: ۰۳۸
----------	----------------------	-------------------	-------------------	----------	----------------------	-------------------	-------------------

مدرک کلی: کسب مهارت‌های لازم در تهیه و شناخت بعضی از مواد آلی

روش و پرورش
مورژن مبرسطه

ف - محتوی

ردیف	شرح	نوع	حجم	سطح	روش و محتوای آموزش	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۰۸	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: آمینو اسیدها را شناسایی کند	روانی حرکتی	دقت	مستقل	۸- شناسایی آمینو اسیدها	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۰۹	نیتر و نیترو را تهیه کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	مستقل	۹- تهیه نیتر و نیترو	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۱۰	آپتین را تهیه کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	مستقل	تهیه اپتین	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۱۱	استانیلید را تهیه کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	مستقل	تهیه استانیلید	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۱۲	پارانیتر و استانیلید را تهیه کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	مستقل	تهیه پارانیتر و استانیلید	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۱۳	پارانیتر و اپتین را تهیه کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	مستقل	تهیه پارانیتر و اپتین	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۱۴	قادر به دی آزویی کردن پارانیتر و اپتین باشد...	روانی حرکتی	روانی حرکتی	مستقل	دی آزویی کردن پارانیتر و اپتین و جدت کردن آن با B قوی	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۱۵	رنگ فورمران تهیه کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	مستقل	رنگ فورمران	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۱۶	الیاف (مختلف) از رنگ آمیزی کند	روانی حرکتی	روانی حرکتی	مستقل	رنگ کردن الیاف	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۱۷	کروماتوگرافی کاغذی را انجام دهد	روانی حرکتی	روانی حرکتی	مستقل	کروماتوگرافی کاغذی	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۱۷	کروماتوگرافی ستونی را انجام دهد	روانی حرکتی	روانی حرکتی	مستقل	کروماتوگرافی ستونی	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۱۷					جمع ساعات	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۹۹						اطلاعات گنبد	تاریخ موثر



۱	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاعات گنبد	تاریخ موثر
۲	۲					۲				
۳	۳					۳				

توجه: نظرهای انجام شده
پس از نظر آخر ۲۲

سرروه: مواد
رشته: صنایع شیمیایی
گرایش: صنایع شیمیایی

تیمت پیشنهادی: ۱
ساعات در هفته: ۲
ساعات در ترمینال: ۳۲

کد:
کد:
کد:

پیش نیاز:
هم نیاز:

رشد و پرورش
پرورش مبرسطه

هدف کلی: آشناسان با اصول مقدماتی شیمی تجزیه

ف - محتوی

زمان	نوعی عملی	تئوری	روشن و روز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف و فرای	تعییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر
۲	۲	۲	فصل چهارم اکسایش - کاهش پادآوری اجسام اکسید کننده و احیا کننده و نمادهای همراه با انتقال الکترون	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: اجسام اکسید کننده و احیا کننده و نمادهای همراه با انتقال الکترون را توضیح دهد.	۱	۲	۲۵	۲	۲۵	۲۵
۴	۴	۴	مرفی ساده مدار نرنست، سنجشهای اکسایش - کاهش و منحنی های مرسوم به آن و چگونگی انتخاب مرفی های مناسب برای آنها	درک و فهم	شناختی	مداره نرنست و سنجش های اکسایش و کاهش و منحنی های مربوطه را توضیح دهد.	۲	۲	۲۵	۲	۲۵	۲۵
۲	۲	۲	فصل پنجم کمپلکسها مرفی مقدماتی لیگاندها	دانش	شناختی	لیگاند را تعریف کند.	۳	۲	۲۵	۲	۲۵	۲۵
۲	۲	۲	تشکیل کمپلکسها	درک و فهم	شناختی	تشکیل کمپلکس را توضیح دهد.	۴	۲	۲۵	۲	۲۵	۲۵
۲	۲	۲	نمادل تشکیل کمپلکسها و ثابت های پایداری و ثابت های ناپایداری آنها	درک و فهم	شناختی	نمادل تشکیل کمپلکسها و ثابتهای پایداری و ثابت های ناپایداری را توضیح دهد.	۵	۲	۲۵	۲	۲۵	۲۵
۲	۲	۲	سنجش کمپلکس ها و انتخاب مرفی مناسب برای آنها به طور ساده	درک و فهم	شناختی	سنجش کمپلکس ها و انتخاب مرفی مناسب برای آنها را توضیح دهد.	۶	۲	۲۵	۲	۲۵	۲۵
۸	۸	۸	فصل ششم آشنایی مقدماتی با اساس کار دستگاههای زیر	درک و فهم	شناختی	اساس کار دستگاههای (دستگاه pH متر - دستگاه پتانسیومتری - دستگاه رسانایی سنجشی - رفراکتومتری - پلاری متری - اسپکتر و فوتومتر - فلاویم فوتومتر - جذب اتمی) را بطور ساده توضیح دهد.	۷	۲	۲۵	۲	۲۵	۲۵



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تعییر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تعییر
				۲					۱
				۲					۲
				۲					۳

تاریخ موثر اعلام شده ۱۳۹۵
تاریخ موثر اعلام شده ۱۳۹۴
تاریخ موثر اعلام شده ۱۳۹۳

شماره پرونده: ۰۳	تاریخ صدور: ۰۳	موضوع: صنایع شیمیایی	کلاس: ۰۱
ساعات در هفته: ۰۳	ساعات در ترمینال: ۰۳۸	گرایش: صنایع شیمیایی	کلاس: ۰۱
کلاس: ۰۳	کلاس: ۰۳	شیمی تجزیه	پیش نیاز: هم نیاز

ش و پرورش
پرورش متوسطه

هدف کلی: کسب مهارت لازم در آزمایشهای تجزیه ای

هدف - محتوی

ردیف	تجزیه	روش و ابزار محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری
۱	۳	تجزیه یک نمونه سنگ معدن با آلیاز	اجرای مستقل	روانی حرکتی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: یک نمونه سنگ معدن با آلیاز را تجزیه کند
۲	۳	آزمایش ستجین اسید و باز (در حالهای مختلف - ستجین کریات سدیم - بی کریات سدیم - ستجین NH ₄ در محلول (در هر مورد تهیه محلول های مورد نیاز مورد نظر می باشد)	اجرای مستقل	روانی حرکتی	ستجین اسید و باز در حالت های مختلف را انجام دهد
۳	۳	آزمایش در مورد کمیالکس ستجی (شامل تهیه محلول مورد نظر و استاندارد کردن و ستجین دو نوع فلز به کمک دو نوع شناساگر مناسب	اجرای مستقل	روانی حرکتی	کمیالکس ستجی (تهیه محلول - استاندارد کردن و ستجین دو نوع فلز را) انجام دهد
۴	۳	دستگاه سوکله	اجرای مستقل	روانی حرکتی	آزمایش با دستگاه سوکله را انجام دهد
۵	۳	آزمایش ستجین یک اسید چند ظرفیتی با دستگاه PH متر	اجرای مستقل	روانی حرکتی	ستجین یک اسید چند ظرفیتی با دستگاه PH متر را انجام دهد
۶	۳	یک ستجین مربوطه به پتانسیو متری	اجرای مستقل	روانی حرکتی	بوسیله پتانسیو متری یک ستجین را انجام دهد
۷	۳	آزمایش با دستگاه رفراکتو متر	اجرای مستقل	روانی حرکتی	با دستگاه رفراکتو متر کار کند
۸	۳	آزمایش با دستگاه پلاریزومتر	اجرای مستقل	روانی حرکتی	با دستگاه پلاریزومتر کار کند
۹	۳	آزمایش با دستگاه اسپکترو فو متر	اجرای مستقل	روانی حرکتی	با دستگاه اسپکترو فو متر کار کند
۱۰	۳	آزمایش با دستگاه فلایم فو متر	اجرای مستقل	روانی حرکتی	با دستگاه فلایم فو متر کار کند
۱۱	۳	آزمایش با دستگاه جذب انسی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	با دستگاه جذب انسی بطور مقدماتی کار کند
۱۲	۳	آزمایش در مورد کرومیتری	اجرای مستقل	روانی حرکتی	آزمایش در مورد کرومیتری را انجام دهد

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر
۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲	۱	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۳	۱
۲۰۱۶	۲۰۱۶	۵	۲	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۳	۲
۲۰۱۶	۲۰۱۶	۱	۳	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۳	۳

تاریخ موثر: ۲۰۱۶
تاریخ اعلام: ۲۰۱۶
شماره اعلام: ۳
تفسیر: ۱

تاریخ موثر: ۲۰۱۶
تاریخ اعلام: ۲۰۱۶
شماره اعلام: ۳
تفسیر: ۱

۱۱	مرد	۱	ساعات در هفته: ۰۲	کلاس: ۰۲	پیش نیاز:
۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	۲	ساعات در هفته: ۰۲	کلاس: ۰۲	پیش نیاز:
۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	۳۲	ساعات در هفته: ۰۳۲	کلاس: ۰۳۲	پیش نیاز:

ش و پرورش
روزش متوسطه

مطالعه تعدادهای شیمیایی و تعدادهای نازی از دید ترمودینامیک و مطالعه مقدماتی سینتیک شیمیایی و الکترونیک

مغز - محتوی

زمان

روس و زیر محتوای آموزش

طبقه

حیطه

اهداف رفتاری

هدف پایه اثر

۲	۲	فصل اول یادآوری مفاهیم بنیادی مربوط به قانونهای اول و دوم و سوم ترمودینامیک	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: قانون اول و دوم و سوم ترمودینامیک را توضیح دهد	۰۱
۲	۲	فصل دوم معرفی انرژی آزاد گیبس	درک و فهم	شناختی	انرژی آزاد گیبس و رابطه بیان کننده آن را توضیح دهد	۰۲
۲	۲	معرفی انرژی آزاد هلمهولتز	درک و فهم	شناختی	انرژی آزاد هلمهولتز و رابطه بیان کننده آن را توضیح دهد	۰۲
۲	۲	بستگی انرژی آزاد گیبس یک سیستم بسته ساده با دما و فشار آن	درک و فهم	شناختی	بستگی انرژی آزاد یک سیستم بسته ساده با دما و فشار آن بیان کند	۰۲
۲	۲	بستگی انرژی آزاد هلمهولتز یک سیستم بسته ساده با دما و حجم آن	درک و فهم	شناختی	بستگی انرژی آزاد هلمهولتز یک سیستم بسته ساده با دما و حجم آن توضیح دهد	۰۲
۲	۲	تغییر انرژی آزاد گیبس واکنش	کاربرد	شناختی	تغییر انرژی آزاد گیبس واکنش را توضیح دهد	۰۲
۲	۲	در واکنش خود بخورد و واکنش به حال تعادل	کاربرد	شناختی	در واکنش خود بخورد و واکنش به حال تعادل را حساب کند	۰۲
۲	۲	پتانسیل شیمیایی و کاربرد های آن	درک و فهم	شناختی	پتانسیل شیمیایی و کاربرد های آن را توضیح دهد	۰۲
۲	۲	فعالیت و ضریب فعالیت	درک و فهم	شناختی	فعالیت و ضریب فعالیت یک جزء در محلول را توضیح دهد	۰۲
۲	۲	فوقگسیته گاز و ضریب فوقگسیته گاز	درک و فهم	شناختی	فوقگسیته گاز و ضریب فوقگسیته گاز را توضیح دهد	۰۲
۲	۲	G و H واکنش و تفاوت آنها از هم و بستگی آنها با هم	درک و فهم	شناختی	G و H واکنش و تفاوت آنها از هم و بستگی آنها با هم را توضیح دهد	۰۲
۲	۲	تعادل واکنش و محاسبه آن به کمک G	کاربرد	شناختی	تایید تعادل واکنش را توضیح دهد و آن را به کمک G حساب کند	۰۲



تاریخ موثر	اطلاعات گذشته	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	اطلاعات گذشته	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
				۲	۲۵				۱
				۲	۲۶				۲

لرهای انجام شده
د نظر آخر ۴۸

کد: ۱۲	گروه: مواد	نیمسال پیشنهایی:	۰۴
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	ساعات در هفته:	۰۲
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	ساعات در نیمسال:	۰۳۲

رشته و پروش
مدرس مترسطة

هدف کلی: مطالعه تبادلهای شیمیایی و تبادلهای فیزی از دید ترمودینامیکی و مطالعه مفهومی سینتیک شیمیایی و الکتروکی

وسایط

توس و ریز هفتادوی آموزش

طایفه

حیطه

هدفهای رفتاری

هدف یادگار اگر

ردیف	موضوع	شرح	روش	توس	طایفه	حیطه	هدفهای رفتاری	هدف یادگار اگر
۱	بستگی ثابت	تبادل با دما و ماده ران	کاربرد	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: بستگی ثابت تبادل با دما را تفسیر کند	۰۲	۰۲	
۲	فصل سوم: تعادل فازها	معمرفی درجات آزادی و قانون فاز بدون اثبات	درک و فهم	شناختی	درجات آزادی و قانون فاز (بدون اثبات) توضیح دهد	۰۳	۰۳	
۳	درجات آزادی در سیستم های یک جزئی و چند جزئی	بررسی کمی، کیفی تعادل فیزی در سیستم های خالص (ماده کلایروس کلایرون و کاربرد های آن)	کاربرد	شناختی	درجات آزادی در سیستم های یک جزئی و چند جزئی را حساب کند تعادل فاز در سیستم های خالص را، با استفاده از معادله کلایروس توضیح دهد	۰۳	۰۳	
۴	دیگرام های فاز برای اجسام خالص آشنا	دیگرام فاز سیستمهای دو جسمی (مایع - مایع) جامد) در فشار ثابت و در فشار متغیر	کاربرد	شناختی	دیگرام های فاز برای اجسام خالص آشنا را توضیح دهد	۰۳	۰۳	
۵	انکتیک و برخی کاربردهای آن	تشکیل محلول جامد و کاربردهای آن	کاربرد	شناختی	کاربردهای انکتیک را شرح دهد	۰۳	۰۳	
۶	دیگرام های فشار بخار بر حسب غلظت در حالت ایده آل و غیره ایده آل در دمای ثابت و کاربردهای آن	قانون رانول، قانون هنری	کاربرد	شناختی	قانون رانول و قانون هنری را به کاربرد	۰۳	۰۳	
۷	دیگرام های جوش، غلظت، در حالت های ایده آل و غیره ایده آل و کاربردهای آن و اساس تقطیر جزء به جزء	دیگرام های جوش و غلظت در حالت های ایده آل و غیره ایده آل و کاربردهای آن و اساس تقطیر جزء به جزء	کاربرد	شناختی	دیگرام های جوش و غلظت را در حالت های ایده آل و غیره ایده آل و کاربردهای آنها را توضیح دهد و اساس تقطیر جزء به جزء را تفسیر کند	۰۳	۰۳	
۸	بخت درباره اثر ترزوب و کاربردهای آن	اثر ترزوب و کاربردهای آن	درک و فهم	شناختی	اثر ترزوب و کاربردهای آن را توضیح دهد	۰۳	۰۳	



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر
۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱

برهای انجام شده ۴۹
ت نظر آخر

۱۲	مرد	سازمان	۱	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد	پیش نیاز
۰۴	رشته: صنایع شیمیایی		۲	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد	پیش نیاز
۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی		۳۳	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد	پیش نیاز

مطالعه تعدادیهای شیمیایی و تعدادیهای نازی از دید نرومیدینامیکی و مطالعه مقدماتی سینتیک شیمیایی و الکتروکی

ش و پرورش
پرورش سوسله

ردیف	عنوان	رویس و روز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	هدفهای رفتاری	تغییر
------	-------	-------------------------	------	------	---------------	-------

۲	فشار اسمزی	فشار اسمزی	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: فشار اسمزی را توضیح دهد	۳
۲	فصل چهارم: محلول الکترولیت ها و رسانایی الکتریکی آنها	فصل چهارم: محلول الکترولیت ها و رسانایی الکتریکی آنها	درک و فهم	شناختی	محلول الکترولیت ها و رسانایی الکتریکی آنها را توضیح دهد	۴
	نظریه آرنیوس به اختصار	نظریه آرنیوس به اختصار	درک و فهم	شناختی	نظریه آرنیوس را به اختصار شرح دهد	۴
	بستگی رسانایی ویژه با غلظت یونها و تحرک آن ها	بستگی رسانایی ویژه با غلظت یونها و تحرک آن ها	درک و فهم	شناختی	بستگی رسانایی ویژه با غلظت یونها و تحرک آن ها را توضیح دهد	۴
	الکترولیت های ضعیف و قوی	الکترولیت های ضعیف و قوی	درک و فهم	شناختی	الکترولیت ضعیف و قوی را توضیح دهد	۴
	معرفی غلظت و فعالیت یونها در محلول الکترولیت های قوی	غلظت و فعالیت یونها در محلول الکترولیت های قوی	درک و فهم	شناختی	غلظت و فعالیت یونها در محلول الکترولیت های قوی را توضیح دهد	۴
۲	الکترولیز و قانون های مربوطه به آن (قانون های فوآده)	الکترولیز و قانون های مربوطه به آن (قانون های فوآده)	کاربرد	شناختی	الکترولیز و قانون های مربوطه به آن را توضیح دهد و بکاربرد	۴
	با آذوری طرز کار یک پیل ولتایی	با آذوری طرز کار یک پیل ولتایی	درک و فهم	شناختی	طرز کار پیل ولتایی را شرح دهد	۴
	بستگی ولتاژ یک پیل با هموار غلظت	بستگی ولتاژ یک پیل با هموار غلظت	درک و فهم	شناختی	بستگی ولتاژ یک پیل با هموار غلظت را توضیح دهد	۴
۲	پیل های برگشت پذیر و برگشت ناپذیر	پیل های برگشت پذیر و برگشت ناپذیر	درک و فهم	شناختی	پیل های برگشت پذیر و برگشت ناپذیر را توضیح دهد	۴
	برخی باطری های مهم و طرز کار آنها	برخی باطری های مهم و طرز کار آنها	درک و فهم	شناختی	برخی باطری های مهم و طرز کار آنها را توضیح دهد	۴
۲	فصل پنجم: سرعت واکنش، مرتبه واکنش	فصل پنجم: سرعت واکنش، مرتبه واکنش	درک و فهم	شناختی	سرعت و مرتبه واکنش را توضیح دهد	۵
	عبارت سرعت واکنش	عبارت سرعت واکنش	درک و فهم	شناختی	عبارت سرعت واکنش را توضیح دهد	۵
	معادله های سینتیکی واکنش های مرتبه اول و دوم	معادله های سینتیکی واکنش های مرتبه اول و دوم	درک و فهم	شناختی	معادله های سینتیکی واکنش های مرتبه اول و دوم را توضیح دهد	۵



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
				۲					۱
				۵					۲
				۶					۳

هدف: آشنایی با
هدف: آشنایی با
هدف: آشنایی با

مطالعه مقدماتی سینتیک شیمیایی و الکتروکی

گلد: ۱۲	گروه: مواد	۰۴	۰۰۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱	مدرسه: سیمین تبریز	مدرس: سیمین تبریز
گلد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	۰۲	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	گلد: ۰۲	پیش نیاز: صنایع شیمیایی
گلد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	۰۳۳	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	گلد: ۰۳۳	مهم نیاز: صنایع شیمیایی

هدف کلی: مطالعه تئادایهای شیمیایی و موادهای فازی از دید ترمودینامیکی و مطالعه مقدماتی سینتیک شیمیایی و الکترونیکی

زمان

نظری	عملی	جمع
------	------	-----

روس و ریزه محتوای آموزش

اهداف رفتاری

اهداف پایه ای: کور

زمان	موضوع	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	اهداف پایه ای: کور
۲	اثر دما روی سرعت واکنش و معادله آرنیوس	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: اثر دما روی سرعت واکنش و معادله آرنیوس را توضیح دهد	۰.۵
۲	نظریه برخوردی سرعت واکنش بصورت ساده (بدون ذکر رابطه)	درک و فهم	شناختی	نظریه برخوردی سرعت واکنش بصورت ساده (بدون ذکر رابطه) را توضیح دهد	۰.۵
۲	توضیح انرژی فعال سازی یکمک نظریه حالت گذار با رسم یک نمودار کاتالیزور و اهمیت آن	درک و فهم	شناختی	انرژی فعال سازی یکمک نظریه حالت گذار را توضیح دهد	۰.۵
۲	مکانیسم کاتالیزور در واکنش نقش کاتالیزور در سرعت واکنش	کاربرد	شناختی	کاربرد کاتالیزورها و اهمیت آنرا را توضیح دهد	۰.۵
۲	آزیم ها و اهمیت آنها (بصورت ساده بدون رابطه های سینتیکی)	درک و فهم	شناختی	نقش کاتالیزور در سرعت واکنش را توضیح دهد	۰.۵
۲	جذب سطحی و اهمیت آن (بصورت ساده)	درک و فهم	شناختی	جذب سطحی و اهمیت آنرا توضیح دهد	۰.۵
۲۳	جمع ساعات				۹۹



تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر
۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵

نظریه های انجام شده (۵)

ف - محتوای

۱۲	کد: ۰۴	کلاس: ۰۱	موضوع: مواد	تعداد: ۰۱
۱۳	کد: ۰۴	کلاس: ۰۱	موضوع: صنایع شیمیایی	تعداد: ۰۳
۱۴	کد: ۰۱	کلاس: ۰۱	موضوع: صنایع شیمیایی	تعداد: ۰۳۸

۱۱	کلاس: ۰۳	تعداد: ۰۳	موضوع: صنایع شیمیایی
۱۲	کلاس: ۰۳	تعداد: ۰۳	موضوع: صنایع شیمیایی
۱۳	کلاس: ۰۳	تعداد: ۰۳	موضوع: صنایع شیمیایی

۱۴	کلاس: ۰۳	تعداد: ۰۳	موضوع: صنایع شیمیایی
۱۵	کلاس: ۰۳	تعداد: ۰۳	موضوع: صنایع شیمیایی
۱۶	کلاس: ۰۳	تعداد: ۰۳	موضوع: صنایع شیمیایی

۱۷	کلاس: ۰۳	تعداد: ۰۳	موضوع: صنایع شیمیایی
۱۸	کلاس: ۰۳	تعداد: ۰۳	موضوع: صنایع شیمیایی
۱۹	کلاس: ۰۳	تعداد: ۰۳	موضوع: صنایع شیمیایی

هدف کلی: آشنایی باانجام کارهای عمومی مربوط به دستگاهها و عملیات صنایع شیمیایی درکارخانجات

هدف ویژه: آموزش متوسطه

زمان و مکان

رویس و زیرمجموعه آموزش

طبقه

حیطه

هدفهای رفتاری

هدف پایه اگر

ردیف	تشریح عملی	تاریخ موثر	اطلاعات کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	اطلاعات کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۱	جوشکاری	۶	جوشکاری مستقل	روانی حرکتی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۱	۶	جوشکاری مستقل	۶	۱	۱
۲	سوهاکاری	۶	سوهاکاری مستقل	شناختی	جوشکاری آسیدی را انجام دهد	۲	۶	سوهاکاری را توضیح دهد	۶	۲	۲
۳	تراشکاری و ماشین ابزار	۶	تراشکاری مستقل	روانی حرکتی	انواع سوهاکاری را انجام دهد	۳	۶	تراشکاری را توضیح دهد	۶	۳	۳
۴	لوله کشی و تاسیسات	۶	لوله کشی مستقل	روانی حرکتی	انواع تراشکاری را انجام دهد	۴	۶	انواع لوله کشی را انجام دهد	۶	۴	۴
۵	برق صنعتی	۶	برق صنعتی مستقل	شناختی	با انواع برق صنعتی آشنایی داشته باشد	۵	۶	طرز بستن مدارات مختلف را انجام دهد	۶	۵	۵
۶	ریخته گری و مدل سازی	۶	ریخته گری مستقل	روانی حرکتی	برق صنعتی را انجام دهد	۶	۶	انواع ریخته گری و مدل سازی را انجام دهد	۶	۶	۶
۷	ورفکاری	۶	ورفکاری مستقل	روانی حرکتی	انواع ورفکاری را انجام دهد	۷	۶	قسمت های مختلف موتور را توصیف و نام برد	۶	۷	۷
۸	ابزار مکانیک	۶	ابزار مکانیک مستقل	روانی حرکتی	قسمت های مختلف موتور را توصیف و نام برد	۸	۶		۶	۸	۸



برای انجام شده است
تغییر ۵

کد: ۰۱	تیمسال پیشنهادی: ۰۱	کد: ۰۱
کد: ۰۲	ساعات در هفته: ۰۲	کد: ۰۲
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۴
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	کد: ۰۱

نام درس:	موازنه‌های انرژی
پیش نیاز:	
هم نیاز:	ریاضی عمومی (۱)

هدف کلی: بنیادین و آشنایی با موازنه‌های انرژی و ورودی و خروجی با موازنه‌های انرژی و محاسبات لازم را انجام دهد

ف - محتوای

زمان

نظری عملی

روس و ریز محتوای آموزش

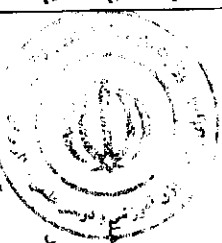
طبقه

حیطه

هدفهای رفتاری

تقسیم

زمان	نظری	عملی	روس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	هدفهای رفتاری	تقسیم
۲	۲		ایجاد در دستگاه‌های ابتدای علمی و مهندسی و تبدیل آنها به یکدیگر	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:	۱
۲	۲		تبدیل معادلات ریاضی به نمودار و برعکس (در گازهای میشلرگ، نساجی و مطلق)	کاربرد	شناختی	ایجاد در دستگاه‌های ابتدای علمی و مهندسی را شرح دهد	۱
۲	۲		روابط استوکیومتری (روابط جرمی، مولی، درصد وزنی، درصد مولی)	کاربرد	شناختی	دستگاه‌های ابتدای علمی و مهندسی را به یکدیگر تبدیل کند	۱
۲	۲		موازنه مواد حول یک سیستم بدون واکنش شیمیایی	درک و فهم	شناختی	تبدیل معادلات ریاضی به نمودار و برعکس را انجام دهد	۱
۲	۲		موازنه مواد حول یک سیستم با واکنش شیمیایی	درک و فهم	شناختی	روابط استوکیومتری را محاسبه کند	۱
۲	۲		موازنه فرآیند احتراق	کاربرد	شناختی	موازنه مواد حول یک سیستم بدون واکنش شیمیایی را انجام دهد	۱
۲	۲		موازنه فرآیند احتراق و مسائل مربوط به آن	درک و فهم	شناختی	موازنه فرآیند احتراق را انجام دهد	۱
۲	۲		روابط PVT در مورد گازهای ایده‌آل (رگ جفتی و مخلوط)	درک و فهم	شناختی	مسائل مربوط به موازنه فرآیند احتراق را توضیح دهد	۱
۲	۲		فتاویخ چارو و روابط و نمودارهای مختلف برای محاسبه آن، قوانین تساد	درک و فهم	شناختی	روابط PVT در مورد گازهای ایده‌آل را توضیح دهد	۱
۲	۲		مربوط به محلول‌های بخارات و مایعات	درک و فهم	شناختی	فتاویخ چارو و روابط و نمودارهای مختلف را برای محاسبه آن توضیح دهد	۱
۲	۲		محاسبات و استفاده از نمودارهای مختلف برای حل مسائل مربوط به رطوبت	کاربرد	شناختی	قوانین تساد مربوط به محلول‌های بخارات و مایعات را توضیح دهد	۱
۲	۲		مقدمه‌ای بر موازنه انرژی و ماده کلی آن	درک و فهم	شناختی	محاسبات و استفاده از نمودارهای مختلف برای حل مسائل مربوط به رطوبت را انجام دهد	۱



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم
۱۳۹۷/۰۵/۰۱	۳	۳	۳	۳	۱۳۹۷/۰۵/۰۱	۳	۳	۳	۳

برای انجام شده است
توضیح: نظر آخر ۵۷

کد: ۱۲	گروه: مراد	تیمسال پیشنهادی: ۰۱	تعداد: ۰۱	نوع: ورزش
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	ساعات در هفته: ۰۲	تعداد: ۰۲	نوع: ورزش
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	ساعات در ترمسال: ۰۳۲	تعداد: ۰۳۲	نوع: ورزش

ش و پرورش
ورزش متوسطه

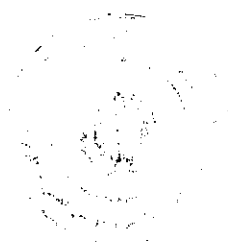
مدرس: پرونده شماره آموزشی ورودی و خردتیمی را می توانه کد و محاسبات لازم را انجام دهد

ف - محتوی

ردیف	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۲	۲			۲	۲۵			۲				۲
۱				۱				۱				۱

هدفهای رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:
اصول موازنه انرژی و ماده که کلی آن را شرح دهد



هدف پایه ای که از

ماده ای انجام شده ۵۵
تغییر آنرا ۵۸

کد: ۱۳	گروه: مواد	نیمسال پیشنهادی: ۰۲	ساعت در هفته: ۰۲	ساعات در نیمسال: ۰۳۲
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۰۰۱۱۱۲۳۱۱۱	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	نرمودینامیک	موازنه مواد انرژی	پیش نیاز: هم نیاز

روش و پرورش
مورثه متوسطه

هدف کلی: آشنایی با قوانین ترمودینامیک و کاربرد آن

ف - محتوی

زمانات

روس و ریز محتوای آموزشی

منطقه

حیطه

هدفهای رفتاری

هدف ابواب کارگر مثل

ردیف	سطحی عملی	روس و ریز محتوای آموزشی	منطقه	حیطه	هدفهای رفتاری	هدف ابواب کارگر مثل
۱	۱	یادآوری عملیات اصلی و فرعی (طول - جرم - زمان - دما - حجم فشار - نیرو - کار و انرژی - حرارت) و واحدهای هر یک در سیستم استاندارد	کاربرد	شناختی	کمیت های اصلی و فرعی را بشناسد و آنها را در سیستم های مختلف به یکدیگر تبدیل کند	۰۱ - ۰۱ - ۰۱
۲	۲	گازها (الف: گازهای کامل معادله حالت گازهای کامل ثابت گازها قوانین گاز (بویل و ماریوت) چارلز و گیلوسسکی، اورتگا درو، دالتون ۲، ماگات) ب - گازهای غیر ایده آل (حقیقی) - ضریب تراکم معادله حالت گاز غیر ایده آل (معادله واندروالس، معادله ویریان) - تراکم گازها و حالت بحرانی - ضریب بحرانی	درک و فهم	شناختی	گاز ایده آل و غیر ایده آل را تعریف کند و از معادله های مربوط به قوانین گازها در محاسبه فشار و دما و حجم در حالت های مختلف و حالت بحرانی و جرم مولکولی گاز و جرم متوسط مولکولی مخلوط گاز و فشار کل مخلوط و فشارهای جزئی استفاده کند	۰۲ - ۰۲ - ۰۱ - ۰۲
۱	۱	معرفی سرعت بر خورد - فوکانس بر خورد - متوسط پیمایش آزاد	درک و فهم	شناختی	سرعت بر خورد - فوکانس بر خورد - متوسط پیمایش آزاد را شرح دهد	۰۲ - ۰۲ - ۰۱ - ۰۲
۲	۲	نظریه جنبشی گاز: اساس نظریه جنبشی گاز - بدست آوردن عبارت فشار گاز از نظریه جنبشی گاز - متوسط انرژی جنبشی انتقالی یک مولکول گاز - معادله - مسؤلفی با ذکر رابطه نشان دهنده هر یک	درک و فهم	شناختی	اساس نظریه جنبشی گاز را بیان کند، فشار گاز از نظریه جنبشی گاز بدست آورد و با ذکر رابطه هر یک را شرح دهد	۰۲ - ۰۲ - ۰۱ - ۰۳
۲	۲	قانون اول ترمودینامیک تعریف ترمودینامیک و کاربرد آن در صنایع شیمیایی	درک و فهم	شناختی	ترمودینامیک را تعریف کند و کاربرد آن در صنایع شیمیایی را شرح دهد	۱۱ - ۰۲ - ۰۲ - ۰۴
۱	۱	معرفی اصطلاحات ترمودینامیک (سیستم - محیط - تحول - مسیر تحول - حالت ترمودینامیکی و توابع حالت انواع سیستم ها)	درک و فهم	شناختی	اصطلاحات ترمودینامیکی (سیستم - محیط - تحول - مسیر تحول - حالت ترمودینامیکی و توابع حالت - انواع سیستم ها) را توضیح دهد	۱۱ - ۰۲ - ۰۲ - ۰۴
۱	۱	انرژی درونی - قانون اول ترمودینامیک - تغییر انرژی درونی و ارتباط آن با کار گرمای مبادله شده آزمایش زول در رابطه کار و گرما	درک و فهم	شناختی	انرژی درونی، قانون اول ترمودینامیک تغییر انرژی درونی و ارتباط آن با کار گرمای مبادله شده را توضیح دهد آزمایش زول در رابطه کار و گرما را توضیح دهد	۱۱ - ۰۲ - ۰۲ - ۰۴

تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
				۲	۲۵				

روهای انجام شده هفته
نظر آخر: ۵۹

۱۲: کد	گروه: مراد	۰۳	تیمبال پیشنهادی:	۰۳	انتقال حرارت (۱)	۰۳
۰۴: کد	رشته: صنایع شیمیایی	۰۲	ساعات در هفته:	۰۲	ترمودینامیک	۰۲
۰۱: کد	گرایش: صنایع شیمیایی	۰۳۳	ساعات در ترمیناس:	۰۳۳	مکانیک سیالات	۰۳

روز و پروژش
تورزش متوسطه

ف - محتوی

هدف کلی: قوانین مربوط به انتقال حرارت را بررسی و کاربردهای آنها را در صنایع شیمیایی بداند

زمان نظری عملی

هدف پایه کار عمل

زمان نظری عملی	زمنس و ریز محتوای آموزش	بافتة	جمله	اهداف و رفتاری	
۴	مکانیزمهای انتقال حرارت	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: انتقال حرارت را شرح دهد	۰۱
۴	مکانیزمهای انتقال حرارت	درک و فهم	شناختی	مکانیزمهای سه گانه انتقال حرارت را شرح دهد	۰۱
۴	قانون فوریه	کاربرد	شناختی	مکانیزمهای سه گانه انتقال حرارت را به کمک روابط محاسبه کند	۰۱
۴	انتقال حرارت در لوله ها	درک و فهم	شناختی	معادله قانون فوریه را در مشخصات کارترین استوانه ای و کروی بدست آورد	۰۱
۴	انتقال حرارت در لوله ها	درک و فهم	شناختی	قانون فوریه را در سیستم ساده تک بعدی و چند بعدی بررسی نماید	۰۱
۴	معادله انرژی در سیستم یک بعدی	درک و فهم	شناختی	انتقال حرارت در لوله ها را بررسی کند	۰۱
۴	انتقال حرارت در بره ها	کاربرد	شناختی	محاسبات مربوط به انتقال حرارت را انجام دهد	۰۱
۴	انتقال حرارت در بره ها	کاربرد	شناختی	با استفاده از موازنه انرژی معادله حاکم بر یک سیستم یک بعدی را بدست آورد	۰۱
۴	روش های عددی در حل مسائل انتقال حرارت	درک و فهم	شناختی	انتقال حرارت در روفن ها (بره ها) را محاسبه نماید	۰۱
۴	مقدمه ای بر دستگاههای انتقال حرارت	درک و فهم	شناختی	روش های عددی در حل مسائل انتقال حرارت را اعمال نماید	۰۱
۴	مقدمه ای بر دستگاههای انتقال حرارت	درک و فهم	شناختی	با اصول دستگاههای انتقال حرارت آشنا شود	۰۱
۴	مقدمه ای بر دستگاههای انتقال حرارت	درک و فهم	شناختی	با مبدا های حرارتی آشنا شود	۰۱

تاریخ موز	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موز	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵

نظریه های انجام شده
بند نظریه (مهم)

کد: ۱۲	گروه: مواد	تیمال پیشنهادی: ۰۳	مکانیک سیالات	مدرس:
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	ساعات در هفته: ۰۲	موازیه مواد و انرژی - ریاضی عمومی ۲	پیش نیاز:
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	ساعات در ترم: ۰۳۳	.....	هم نیاز:

روش و پرورش
تربیت بنوعی

ف - محتوی

هدف کلی: آشنایی با مفاهیم مکانیک سیالات و مسائل اندازه گیری

زمان

روس و ریز محتوای آموزش

طبقه

جمله

هدفهای رفتاری

اهداف پایه ای کل

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام
۲	۲	سیالات جاری و ساکن	دانش	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	مشاوره سیالات	درک و فهم	شناختی	سیالات جاری و ساکن را تعریف کند	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	تعریف تنش برشی	دانش	شناختی	تغییرات فشار در سیالات استاتیکی بررسی کند	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	محاسبه تنش برشی	کاربرد	شناختی	تنش بررسی را توضیح دهد	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	سیالات تیرتی و غیر تیرتی	دانش	شناختی	محاسبات مربوط به تنش برشی را انجام دهد	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	تعریف ویسکوزیته	درک و فهم	شناختی	سیالات تیرتی و غیر تیرتی را تعریف کند	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	محاسبه ویسکوزیته	درک و فهم	شناختی	ویسکوزیته را تعریف کرده و طریقه محاسبه آن را توضیح دهد	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	انواع جریان سیالات	دانش	شناختی	جریان آرام را شناسایی و توضیح دهد	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	ضریب اصطکاک در لوله ها	درک و فهم	شناختی	ضریب اصطکاک در لوله ها را تعریف کرده و محاسبه نماید	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	آشنایی با معادله برنولی	دانش	شناختی	معادله برنولی را تعریف کند	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	معادله برنولی در خط لوله	درک و فهم	شناختی	معادله برنولی را روی خط لوله اعمال کرده و وقت های جزئی را تعریف کند	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	تعریف توان پمپ و محاسبه آن	درک و فهم	شناختی	توان پمپ را محاسبه نماید	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	NPSH	درک و فهم	شناختی	NPSH را توضیح دهد	۰۰	۰۰	۰۱
۲	۲	مروری بر گره های بدون بعد	دانش	شناختی	گره های بدون بعد را تعریف کند	۰۰	۰۰	۰۱



تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام
۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱

مطرح های انجام شده: ۴۵
بد نظر (آخر): ۲

۱۲: کد:	گروه: مواد
۰۴: کد:	رشته: صنایع شیمیایی
۰۱: کد:	گرایش: صنایع شیمیایی

۰۳:	تیمنال پیشنهادی:
۰۲:	ساعات در هفته:
۰۳۲:	ساعات در ترمینال:

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

موسسه آموزش عالی خوارزمی
مکان: تهران - خیابان ولیعصر
پست: ۱۹۸۴۱
تلفن: ۸۸۰۰۰۰۰۰

هدف کلی: آشنایی با مفاهیم مکانیک سیالات و وسایل اندازه گیری

هدف ویژه از کار عملی

زمان	نظری عملی	رویس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	هدفهای رفتاری
------	-----------	-------------------------	------	------	---------------

۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳

۲	۲	وسایل اندازه گیری جریان سیالات - و تئوری - اریفیس متر	دانش	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: چندگروه بدون بعد را بشناسد وسایل اندازه گیری جریان سیالات نظیر و تئوری - اریفیس و... را توضیح دهد
---	---	---	------	--------	--

۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳

۳۲	۳۲	جمع ساعات	درک و فهم	شناختی	
----	----	-----------	-----------	--------	--

۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳



تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶

مجموع ساعات اعلام شده: ۹۹
تاریخ اعلام شده: ۱۳۹۵
تاریخ آخر: ۱۳۹۵

۱۲: صند	سرور: مواد	۱۱: پیوستن پیوسته	.....
۱۴: کد:	رشته: صنایع شیمیایی	۱۴: ساعات در هفته:	.....
۰۱: کد:	گرایش: صنایع شیمیایی	۰۴: ساعات در ترم: ۰۴	.....

ش و پرورش
ورزش متوسطه

زمان:
هدف کلی: مناهیم اولیه مکانیک سیالات، بهینه‌سازی فسیل و شناخت

ف - محتوی

ردیف	موضوع	رویس و زیرموضوع آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری
۶	۶	مبانی طراحی مانور متر و تیزومتر و کاربرد و درجه بندی آن با اشاره به محاسبات	اجرای مستقل	رودانی حرکتی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: یک مانور متر و تیزومتر را ساختن و فشار را اندازه‌گیری نماید
۶۴	۶۴	جمع ساعات			

هدف پایه	۰۰
هدف	۰۱
هدف	۰۰
هدف	۰۰
هدف	۹۹

تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
				۲۵					۱
				۲۶					۲

تغییرات (انجام شده)
۶۸
تغییرات (آخر)

کد: ۱۲	گروه: مواد	کد: ۰۴	پیمتال پیشنهادی: ۰۴	ساعت در هفته: ۰۲	ساعات در پیمتال: ۰۳۲
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۲	پیش نیاز: شیمی تجزیه	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰	شیمی فیزیک
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	کد: ۰۳۲	هم نیاز: شیمی فیزیک	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰	

روش و پروژ
موضوع: مرسوله

ف - محتوی

هدف کلی: آشنایی با خوردگی در صنایع و راههای جلوگیری از آن و حفاظت فلزات

ردیف	موضوع	ساعت	نوع	روش	تاریخ موثر
------	-------	------	-----	-----	------------

ردیف	موضوع	ساعت	نوع	روش	تاریخ موثر
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: خوردگی را تعریف کند	۰۱	دانش	شناختی	۱
۱	خواص الکتروشیمیایی فلزات را با سایر اجسام و عناصر مقایسه کند	۰۱	درک و فهم	شناختی	۲
۱	نیمه واکنشهای کاتدی و آنودی در یک پیل خوردگی (در محیط اسیدی و خنثی و قلیایی) را بنویسد	۰۱	درک و فهم	شناختی	۳
۱	انواع پولاریزاسیون را شرح دهد	۰۱	درک و فهم	شناختی	۴
۱	منحنی های پولاریزاسیون را توضیح دهد	۰۱	درک و فهم	شناختی	۵
۱	خاصیت روئین شدن برخی از فلزات و آلیاژها را شرح دهد	۰۱	درک و فهم	شناختی	۶
۲	آلیاژها را تعریف کند	۰۲	دانش	شناختی	۷
۲	اهمیت آلیاژها را در مقایله با خوردگی فلزات بیان کند	۰۲	درک و فهم	شناختی	۸
۲	آلیاژهای آهن (فولاد) فولاد رنگ نزن، چندن، برخی آلیاژهای مس و نیکل را بنامند	۰۲	درک و فهم	شناختی	۹
۲	کاربرد آلیاژهای آهن و مس و نیکل را در مقایله با خوردگی بداند	۰۲	درک و فهم	شناختی	۱۰
۲	مرزانه و نوافس بلوری در فلزات و آلیاژها را توضیح دهد	۰۲	درک و فهم	شناختی	۱۱
۳	انواع خوردگی (خوردگی یکنواخت، شکافی، حفره ای، مرزانه ای، صدمات، هیدروژنی، تنشی) را توضیح دهد	۰۳	درک و فهم	شناختی	۱۲
۴	حفاظت کاتدی و آنودی را تعریف کند	۰۴	دانش	شناختی	۱۳

ردیف	موضوع	ساعت	نوع	روش	تاریخ موثر
------	-------	------	-----	-----	------------



ردیف	موضوع	ساعت	نوع	روش	تاریخ موثر
------	-------	------	-----	-----	------------

هدف پایه کار: آشنایی با خوردگی در صنایع و راههای جلوگیری از آن و حفاظت فلزات

تاریخ موثر: ۱۳۹۷

تاریخ اعلام: ۱۳۹۷

شماره اعلام: ۷۱

تغییر: ۱

اعلام کننده: ۷۱

تاریخ موثر: ۱۳۹۷

شماره اعلام: ۷۱

تغییر: ۱

اعلام کننده: ۷۱

تاریخ موثر: ۱۳۹۷

۱۱: مواد	۱۱: پرسش پیموده	۱۱: شیمی تجزیه	۱۱: پیش نیاز
۰۴: کلاس	۰۴: ساعات در هفته	۰۴: شیمی فیزیک	۰۴: هم نیاز
۰۱: کلاس	۰۱: ساعات در نیمسال	۰۱: کلاس	

ش و پرورش
برزین متوسطه

هدف کلی: آشنایی با خوردگی در صنایع و راههای جلوگیری از آن و حفاظت فلزات

ف - محتوی

زبان - انگلیسی علمی جمع

هدف پایه و کل

تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم
				۲				۱
				۱۵				۲
								۳

هدفهای رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

- ۰۴ انواع پوششها را توضیح کند
- ۰۴ کاربرد پوششها را بیان کند
- ۰۴ بازار دانه ها و نحوه کار آنها را شرح دهد

مرحله:

- ۱- سبانی مهندسی خوردگی، ترجمه دکتر احمد ساعدی
- ۲- خوردگی و روش کنترل آن، مریم مهندس رحیم زامانیان



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم
				۲				۱
				۱۵				۲
								۳

برهای انجام شده
د نظر آخر ۷۲

کد: ۱۲	گسره: مواد
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی

کد: ۰۳	نیمسال پیشنهادی: ۰۳
کد: ۰۲	ساعات در هفته: ۰۲
کد: ۰۲۴	ساعات در نیمسال: ۰۲۴

کد: ۰۰۱۱۱۲۴۱۲۷	صنایع شیمیایی (۱)
کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	پیش نیاز:
کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	هم نیاز:

رشته: آموزش و پرورش
 آموزش متوسطه

هدف کلی: آشنایی با تولیدات و فرآورده های صنایع شیمیایی، روشهای تولید آنها و بررسی چگونگی استفاده از آنها در صنایع شیمیایی

زمان	موضوع و روزهای آموزشی	مکان	حیطه	هدفهای رفتاری
------	-----------------------	------	------	---------------

۲۲	صنایع چینی - روش تهیه انواع چینی ها	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: روش تهیه انواع چینی ها را شرح دهد
----	-------------------------------------	-----------	--------	--



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
				۲۵					۱

رهای انجام شده است
 نظر آخر: ۷۵

هدف: بازو کار: کل

۱۰	۰۰
۹۹	۰۰

ف - محتوی

۱۲	ماده	۱۲	تیمون پیسه‌وری	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۴	کد: رشته: صنایع شیمیایی	۰۲	ساعات در هفته:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۱	کد: گرایش: صنایع شیمیایی	۰۳۲	ساعات در ترمینال:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

پیش نیاز: امتحان حرارت (۱) مکانیک سیالات
مسم نیاز: ...

مدفک کل: آشنایی مقدماتی با مبانی طراحی راکتورهای شیمیایی

پیش و پرورش
روزش متوسطه

زمان **موضوع** **نوع** **هدف**

زمان	موضوع	نوع	هدف
۲	مروری بر واکنش های همگن، ناهمگن	درک و فهم	شناسایی
۲	واکنش های غیر ابتدایی (Non-Elementary) و محاسبات وسعادات سرعت و واکنشهای ابتدایی و مکانیزم واکنش های ابتدایی	درک و فهم	شناختی
۷	واکنش های غیر ابتدایی (Non-Elementary) و محاسبات وسعادات سرعت و واکنشهای غیر ابتدایی	درک و فهم	شناختی
۲	طراحی راکتورهای شیمیایی (Batch, Plug, Mixed)	درک و فهم	شناختی
۶	محاسبه زمان اقامت و زمان پر شده و حجم وسایز راکتورهای Mixed	کاربرد	شناختی
۶	محاسبه زمان اقامت و زمان پر شده و حجم وسایز راکتورهای Plug	کاربرد	شناختی
۳۲	جمع ساعات		

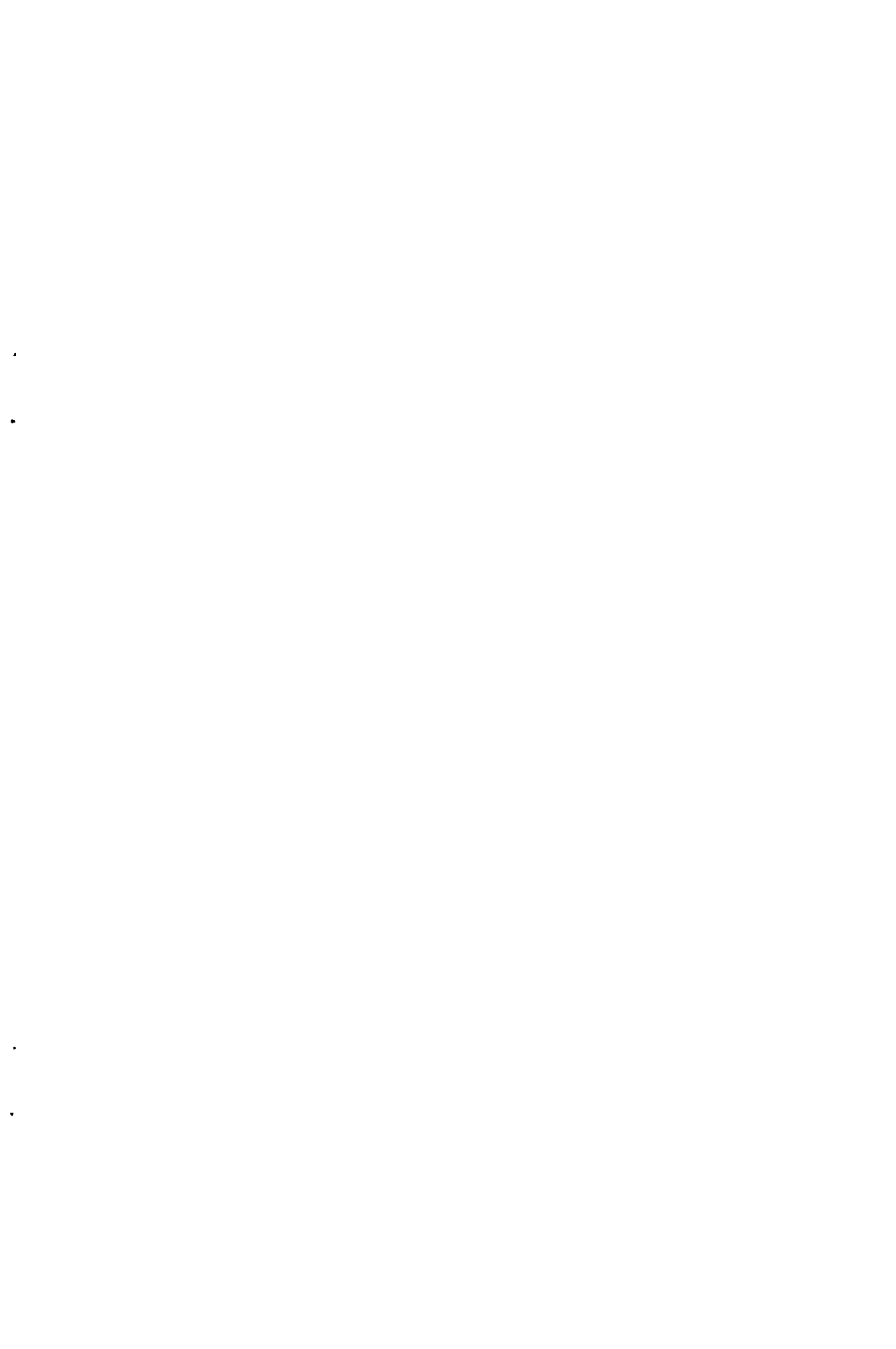
هدفهای رفتاری
پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

هدف	بازه آمار	نشان
واکنش همگن رانش دهد	۰۰	۰۱
واکنش ناهمگن رانش دهد	۰۰	۰۱
واکنش های ابتدایی (Elementary) را توضیح دهد	۰۰	۰۱
واکنش های غیر ابتدایی (Non-Elementary) رانش دهد	۰۰	۰۱
طراحی راکتورهای شیمیایی (Batch, Plug, Mixed) را بطور مقدماتی شرح دهد	۰۰	۰۱
زمان اقامت و زمان پر شده، حجم وسایز راکتورهای Mixed را انجام دهد	۰۰	۰۱
زمان اقامت و زمان پر شده، حجم وسایز راکتورهای Plug را انجام دهد	۰۰	۰۱
جمع ساعات	۰۰	۹۹



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقیر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقیر
				۲۵					۱

رهای انجام شده ۷۶
نظر آخر



کد: ۱۳
کد: ۰۳
کد: ۰۱

گروه: مواد
رشته: صنایع شیمیایی
گرایش: صنایع شیمیایی

۰۴
۰۳
۰۴۸

پیمان پیشنهادی:
ساعات در هفته:
ساعات در پیمان:

کد:
کد:
کد:

ارمانیسمیحه مصمیه اب
تصفیه آب
مسم نیاز

پیش نیاز
مسم نیاز

آموزش و پرورش
آموزش متوسطه

هدف کلی: کسب تجربه در اندازه گیری مواد مطلق و غیر مطلق در آب

هدف - محتوی

زمان

نظری عملی

روس و ریز محتوای آموزش

طبقه

حیطه

هدفهای رفتاری

هدف پایه کل
هدف

آزمایش تعیین ظرفیت کانتیونی باآنیونی

آزمایش اندازه گیری میزان سیلیس به طریق اسپکترومتری

آزمایش اندازه گیری سیلیس به طریق گراویمتری

جزیره و تحلیل
جزیره و تحلیل

شناختنی
شناختنی



پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

۰۱
۰۱
۰۱

تاریخ موز

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

تاریخ موز

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

۲
۵
۶

۱
۲
۳

ظرفهای انجام شده
تعداد نظر آخر

۱۱	مورد	۱۱	پوشش پیشرو	۱۱	پیش نیاز
۴	رشته: صنایع شیمیایی	۲	ساعات در هفته:	۲	پیش نیاز
۱	گرایش: صنایع شیمیایی	۳۲	ساعات در نیمسال:	۳۲	مهم نیاز

پیش و پرورش
ورزش متوسطه

ف - محتوی

هدف کلی: فراگیری پس از پایان این واحد درسی توانایی کنترل کیفیت کار، سفارش دادن قطعات و اصول سرپرستی را بدست می آورد

ردیف	موضوع	ساعات	تاریخ موثر
۱	پیش و پرورش	۲	۲۵
۲	مهم نیاز	۳	۲۶

ردیف	موضوع	ساعات	تاریخ موثر
۱	پیش و پرورش	۲	۲۵
۲	مهم نیاز	۳	۲۶

زبان

روس و زیرمجموعه ای آن روس

ردیف	موضوع	ساعات	تاریخ موثر	تغییر
۲	۲	۲	۲۲	۲
۴	۴	۴	۲۲	۲
۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲

اهداف رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیری انتظار می رود که:

- ۶- آئین نامه ها و قوانین حفاظتی در رابطه با کار با دستگاه های گبرترین و پرس و بالابرها و قسمتهای دوار و حمل و مسائل سنگینی بیان کند.
- ۷- آئین نامه ها و قوانین جاری کار در محیطهای غیر آلود - نمنساک و مکانهایی که دارای گاز سمی، گازهای اشتعال زا و یا نحت فشار راست را بیان کند

آئین نامه ها و قوانین حفاظتی را اجرا کند

۷- گزارش امور جاری را بنویسد.



ردیف	موضوع	ساعات	تاریخ موثر	تغییر
۱	پیش و پرورش	۲	۲۵	۲
۲	مهم نیاز	۳	۲۶	۳

تغییرهای انجام شده
۸۶

۱۲ کد:	گروه: مواد
۴ کد:	رشته: صنایع شیمیایی
۰۱ کد:	گرایش: صنایع شیمیایی

۰۴	نیمسال پیشنهادی:
۰۰	ساعات در هفته:
۲۴۰	ساعات درنیمسال:

۰۰۰۱۱۱۲۴۱۳۳	کد:
۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد:
۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد:

نام درس: کارآموزی
پیش نیاز: نرم افزار آفیس و ورد
هم نیاز:

مهدف کتب: فراگیر در پایان دوره با شرایط محیط کار آشناسی شود و آمرخته های خود را با عمق بیشتر در آنجا تجربه می کند

وسایط

زوبس و ریز محتوای آموزش

طبقه

حیطه

اهداف رفتاری

هدف بهره کار کل

انجام کارآموزی در یک کارخانه ، دارای تجهیزات کافی ، مطابق آنچه که در این گرایش ضروری است و زیر نظر مربی آگاه و مستعد و در محیطی سالم از نظر اخلاقی انجام می شود



دانش	شناختی	فهمی	کاربردی
تجزیه و تحلیل	شناختی	محیط کار از نظر چگونگی فضای را توصیف کند.	۰۱
تجزیه و تحلیل	شناختی	لرزم انجام کار آموزشی را شرح دهد.	۰۲
تجزیه و تحلیل	شناختی	محیط کار از نظر چگونگی آرایش ماشینها شرح دهد	۰۳
تجزیه و تحلیل	شناختی	محیط کار را از نظر کارگری توصیف کند	۰۴
تجزیه و تحلیل	شناختی	چگونگی تنظیم گرایش کار را شرح دهد.	۰۵
تجزیه و تحلیل	شناختی	گزارش کار روزانه خود را بر اساس ضوابط محیط کاری خود تنظیم نماید.	۰۶
تجزیه و تحلیل	شناختی	اشتباهات کاری خود را با شرح چگونگی تصحیح نوبسد.	۰۷
تجزیه و تحلیل	شناختی	سئوالات انجام شده توسط خود و پاسخهای دریافتی را تجزیه و تحلیل نماید.	۰۸
تجزیه و تحلیل	شناختی	گزارش کامل از کارکرد خود طی دوره را تنظیم نماید.	۰۹
تجزیه و تحلیل	شناختی	خلاصه مطالب تئوری و عملی دریافتی را خلاصه نماید.	۱۰
تجزیه و تحلیل	شناختی	نظریات و برداشتهای کلی خود را از طی دوره انجام شده را شرح دهد.	۱۱
تجزیه و تحلیل	شناختی	کارهای مهارتی دوره درسی خود را در سطح یادگیری بالاتر انجام دهد.	۱۲

۰۱	۰۲	۰۳	۰۴	۰۵	۰۶	۰۷	۰۸	۰۹	۱۰	۱۱	۱۲
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵

تاریخ موثر: ۱۳۹۹/۰۴/۲۵
تاریخ اعلام: ۱۳۹۹/۰۴/۲۵
شماره اعلام: ۸۹
تغییر: ۱

کند: ۱۲	گروه: مواد	۰۳	نیستال پیشنهادی:	کند:	سیمی مورد بررسی و زمان پخت	نام درس:
کند: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	۰۵	ساعات در هفته:	کند:	شیمی آلی (۱) - شیمی تجزیه	پیش نیاز:
کند: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	۰۸	ساعات در نیمسال:	کند:		همسایه نیاز:

هدف کلی: شناخت ترکیب شیمیایی مواد غذایی و روشهای استاندارد در تجزیه مواد غذایی

ردیف	موضوع	ظرف	حجم	هدفهای رفتاری	هدف یادآور کار
------	-------	-----	-----	---------------	----------------

۸	۸	۶- انواع افزودنی هادرمواد غذایی و کاربرد آنها در رنگ ها، طعم دهنده ها، امولسیفایر، پایدارکننده ها، نگهدارنده ها، آنتی اکسیدانها مواد-حجم دهنده و مواد صاف	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: انواع افزودنی هادرمواد غذایی و کاربرد آنها را شرح دهد	۰۱
۴	۴	۷- مواد معدنی و انواع ویتامین های موجود در مواد غذایی	درک و فهم	شناختی	مواد معدنی موجود در مواد غذایی را شرح دهد	۰۱
۱۰	۱۰	۱- روش های کلی تجزیه مواد غذایی اندازه گیری رطوبت، قند، چربی، پروتئین - خاکستر محلول - خاکستر غیر محلول و فیبر	درک و فهم	شناختی	انواع ویتامین های موجود در مواد غذایی را بیان کند انواع لیپیدها را شرح دهد	۰۱
۸	۸	۲- تعیین و شناسایی میزان قندهای احیاء کننده در محلول	مستقل	روانی حرکتی	میزان قندهای احیاء کننده در محلول را تعیین و شناسایی کند	۰۲
۸	۸	۳- آزمایش شناسایی روغن ها و چربی ها (تعیین اندکس پروری، اندکس پراکسید)	مستقل	روانی حرکتی	اندکس پروری را در روغن ها و چربی ها تعیین کند	۰۲
۱۲	۱۲	۴- آزمایش با شیر (نمونه گیری - اندازه گیری اجرای شیر - تعیین اسیدیته - نقطه جوش - نقطه انجماد - وزن مخصوص - تشخیص وجود عوامل نگهدارنده و مواد افزودنی شیر).	مستقل	روانی حرکتی	اندکس پراکسید را در روغن ها و چربی ها تعیین کند آزمایش های شیر را انجام دهد	۰۲
۱۰	۱۰	۵- آزمایش وجود مواد افزودنی در مواد غذایی (اندازه گیری اسیدیته و رنگ - اسید سوربیک، نیترات - دی اکسید گوگرد)	مستقل	روانی حرکتی	آزمایش های وجود مواد افزودنی در مواد غذایی را انجام دهد	۰۲



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر
					۲۵				۱
					۲۵				۲
					۲۵				۳

تاریخ موثر: ۹۱
تاریخ اعلام: ۹۱
شماره اعلام: ۹۱
تفسیر: ۹۱

۱۲	مرد	سرور	۰۱	پیشنهاد	کلاس	شیمی آلی (شیمی تجزیه)	پیش نیاز:	روش و پرورش
۰۴	کلاس	رشته: صنایع شیمیایی	۰۵	ساعات در هفته:	کلاس	شیمی آلی (شیمی تجزیه)	پیش نیاز:	روش و پرورش
۰۱	کلاس	گرایش: صنایع شیمیایی	۰۸	ساعات در ترم:	کلاس	شیمی آلی (شیمی تجزیه)	پیش نیاز:	روش و پرورش

هدف کلی:

ف - محتوی

ردیف	موضوع	تاریخ	مکان	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر
۸	کرم ها و پماد های شربنده	۲		۲		۲			۱
۹	شربنده های ضد عفونی کننده	۲		۲		۲			۲
۱۰	شامپوها	۲		۲		۲			۳
۱۱	فروص ها	۲		۲		۲			۳
۱۲	کیسول ها	۲		۲		۲			۳
۱۳	شربت ها	۲		۲		۲			۳
۱۴	محلول های تزریقی	۲		۲		۲			۳
۱۵	صابونی کردن	۲		۲		۲			۳
۱۶	تهیه صابون	۲		۲		۲			۳



پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

- اصول تهیه کرم و پماد های شربنده را توضیح دهد
- اصول تهیه شربنده های ضد عفونی را شرح دهد
- انواع شامپوها و ویژگی فیزیکی و شیمیایی را شرح دهد
- تفاوت بین شامپو ها و پودر های شربنده و صابونها را توضیح دهد
- اصول تهیه فروص ها را بیان کند
- ویژگی های مکانیکی، فیزیکی و شیمیایی فروص ها را توضیح دهد
- اصول تهیه گرانول، روشهای کیسول پرکنی را بیان کند
- ساخت شربت های دارویی را بیان کند
- چگونگی تهیه شربت و محلول کوکینگ فروص ها را شرح دهد
- اصول تهیه محلول رنگ فروص ها و روشش فروص ها را توضیح و شرح شناسایی دهد
- اصول ساخت محلول های تزریقی را شرح دهد
- واکنش های صابونی شدن را انجام دهد
- توانایی تشخیص مواد مصرفی تهیه شربنده ها را داشته باشد
- چند نوع صابون معمولی را تهیه نماید

نظر های انجام شده ۹۴
دید نظر آخر ۹۴

گروه: مواد	گروه: مواد	گروه: مواد
رشته: صنایع شیمیایی	رشته: صنایع شیمیایی	رشته: صنایع شیمیایی
گرایش: صنایع شیمیایی	گرایش: صنایع شیمیایی	گرایش: صنایع شیمیایی
کد: ۱۲	کد: ۰۴	کد: ۰۱
کد: ۰۴	کد: ۰۵	کد: ۰۸
کد: ۰۱	کد: ۰۸	کد: ۰۸

هدف کلی: باشنیمی محیط زیست و انواع آلاینده‌ها آشنا شود و مواد آلاینده را اندازه گیری کند

نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی	نظری عملی		
۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲		
نفس - بناسیم، میکروترنابلان (ریز معدنی‌ها) مانند برکتر، آمین، سنگیزو...	چگونی و زودمو آذنی و معدنی به خاک	ماده معدنی و آلی مورد نیاز را بنیاسند	تثبیت نیتروژن	نقش باکتری‌ها در تثبیت نیتروژن و چند مثال	انواع آلاینده‌های اتمسفری که بر اثر بارش به خاک اضافه می‌شوند را بنیاسند	مهر آلاینده با چه ترکیب شیمیایی و با فرمول شیمیایی از هوا یا از طریق آب به خاک وارد می‌شود (مثلا دی اکسید گوگرد مورد جو در موبه کمک باران در نهایت بصورت سولفات وارد خاک می‌شود)	انواع آفت کشها مانند DDT و بارهاگات و...	حلالیت، مورزیت، نفیثت، ایماو، ساختار مور لکولی آفت کشها اثر و مساو PH محیط بر تجربه	واکنشهای فتوشیمیایی اجزا مورد جو در اتمسفر و خاک بطور جداگانه بررسی شود	آشنایی با بیوشیمی محیط زیست	
درک و فهم	درک و فهم	درک و فهم	درک و فهم	درک و فهم	درک و فهم	درک و فهم	درک و فهم	درک و فهم	درک و فهم		
شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی		
هدیه‌های و تازاری	هدیه‌های و تازاری	هدیه‌های و تازاری	هدیه‌های و تازاری	هدیه‌های و تازاری	هدیه‌های و تازاری	هدیه‌های و تازاری	هدیه‌های و تازاری	هدیه‌های و تازاری	هدیه‌های و تازاری		
پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:	سازنده‌های معدنی و سازنده‌های آلی خاک را نام ببرد	مشتا سازنده‌های معدنی و آلی خاک را توضیح دهد	ماده معدنی و آلی مورد نیاز گیاهان را نام ببرد	تثبیت نیتروژن را تعریف کند	نقش باکتری‌ها در تثبیت نیتروژن توضیح دهد	انواع آلاینده‌های خاک و مشتقات آنها را توضیح دهد	انواع آفت کشها را نام ببرد	سوزش آفت کشها را بیان کند	عوامل مؤثر بر تجربه آفت کشها را بیان کند	واکنشهای فتوشیمیایی در اتمسفر و خاک توضیح دهد	بیوشیمی محیط زیست را تعریف کند
۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱



تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر	تاریخ موثر
۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱

صفحات پایه کار عملی

ف - محتوی

رهای انجام شده ۹۷
تاریخ آخر

گروه: مواد	تیمسال بین‌المللی:	۴
رشته: صنایع شیمیایی	ساعات در هفته:	۵
گرایش: صنایع شیمیایی	ساعات در ترمسال:	۸۰

رشته و پرورش
پرورش متوسطه

هدف کلی: باشنیمی محیط زیست و انواع آلاینده‌ها شناختن و در آلاینده‌ها آشناندن و گری کند

هدف - محتوی

زمان	روش و ریز محتوای آموزش	مطابق	جمله	اهداف رفتاری	هدف
------	------------------------	-------	------	--------------	-----



۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین مقدار پتانسیم در آب	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین کل کربن آلی در آب و خاک	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین فسفر در آب و خاک	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین نیترژن (بروشنی) در آب و خاک	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین در صد رطوبت در خاک	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین PH خاک، آب، آب باران	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین EC خاک، آب، آب باران	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین مقدار نیتریت در آب	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین مقدار روغن و چربی	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین مقدار پراک کسند هالورواکانت (در آب)	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین ازن در آب (نیتراسیون)	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین آفت کشها در آب و خاک پرورش گازگرو مانوگرافنی	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	تعیین مقدار فلز در آب	۰۲
۲	۲		اجرای مستقل	روانی حرکتی	دستگاه‌های مورد استفاده برای جمع آوری وی کسیدگی کرده در نامسفر بمونه برداری از آلاینده‌های گازی هوا آشکارساز	۰۲

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱	۲۰۲۱

تاریخ موثر: ۲۰۲۱
تاریخ اعلام: ۲۰۲۱
شماره اعلام: ۲۰۲۱
تغییر: ۲۰۲۱
تاریخ اعلام: ۲۰۲۱
شماره اعلام: ۲۰۲۱
تغییر: ۲۰۲۱

برهای انجام شده: ۹۹
تغییر آخر: ۹۹

۱۱	کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی
۱۲	کد: ۰۵	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۸۰	گرایش: صنایع شیمیایی
۱۳	کد: ۰۵	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۸۰	گرایش: صنایع شیمیایی
۱۴	کد: ۰۵	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۸۰	گرایش: صنایع شیمیایی
۱۵	کد: ۰۵	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۸۰	گرایش: صنایع شیمیایی
۱۶	کد: ۰۵	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۸۰	گرایش: صنایع شیمیایی
۱۷	کد: ۰۵	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۸۰	گرایش: صنایع شیمیایی
۱۸	کد: ۰۵	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۸۰	گرایش: صنایع شیمیایی
۱۹	کد: ۰۵	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۸۰	گرایش: صنایع شیمیایی
۲۰	کد: ۰۵	رشته: صنایع شیمیایی	کد: ۰۸۰	گرایش: صنایع شیمیایی

روش و پرورش
موروثی متوسطه

هدف کلی: دانشجو محیط زیست و انواع آلاینده ها آشنا شود و مورد آلاینده را اندازه گیری کند

ف - محتوی

زمان	نظری عملی	جمع	رویس و ریز محتوای آموزش	مطبقه	حیطه	اهداف، روشهای و نتایج
۸۰	۲۸	۳۳	جمع ساعات	اجرای مستقل	روانی حرکتی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: ۱- میبایست برای اندازه گیری NO _x و دستگاه جمع آوری ذرات معلق در انستیتور ایام بیوردو، بنا توجه به شکل مورد ستگاه آنها را از یکدیگر تشخیص دهد
تاریخ هفتگی	تاریخ اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ هفتگی	تاریخ اعلام
۰۱	۰۲	۰۳	۰۴	۰۵	۰۶	۰۷

هدف	پاره کار	کل
۰۲	۰۰	۰۰
۰۹	۰۰	۰۰

نظریهای انجام شده ۱
پیدا نظر آوسی ۱/۵۵

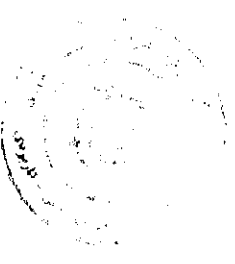
کد: ۱۲	گروه: مواد	تیمسال پیشنهادی: ۰۳	تعداد:
کد: ۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	ساعات در هفته: ۰۵	کد:
کد: ۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	ساعات در ترمسال: ۰۸۰	کد:

نام درس: شیمی تکنولوژی نفت و کارگاه	پیش نیاز: شیمی آلی (۱)	مهم نیاز:
-------------------------------------	------------------------	-----------------

هدف کلی: آشنایی با شیمی نفت و تصفیه نفت خام و تهیه فرآورده های نفتی

روش و پرورش
تربیت و پرورش متوسطه

کلاس	موضوع	شرح	روش	تیمسال	ساعات	کلاس
۲	فصل اول: تجدید و ترکیب هاروشته های آن ها و مواد اولیه صنایع نفت	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۰۱	۰۱
۲	نفت خام، ترکیبات موجود و خواص آنها	درک و فهم	شناختی	جدید رو ترکیب هاروشته های اصلی آنها را شرح دهد	۰۱	۰۱
۲	گاز طبیعی	درک و فهم	شناختی	نفت خام و ترکیبات موجود در آن را شرح دهد	۰۱	۰۱
۲	استخراج و حمل و نقل نفت خام	درک و فهم	شناختی	گاز طبیعی را شرح دهد	۰۱	۰۱
۲	فصل دوم: بالایش نفت و فرآیندهای بالایش	درک و فهم	شناختی	استخراج و حمل و نقل نفت خام را شرح دهد	۰۱	۰۱
۲	مقدمه: نمودار جریان کلی در بالایش نفت	درک و فهم	شناختی	نمودار جریان کلی در بالایش نفت را توضیح دهد	۰۱	۰۱
۲	صنایع خوراک بالایشگاه	درک و فهم	شناختی	صنایع خوراک بالایشگاه را توضیح دهد	۰۱	۰۱
۲	تقطیر نفت خام	درک و فهم	شناختی	تقطیر نفت خام را توضیح دهد	۰۱	۰۱
۲	ناخالصی های موجود در نفت خام	درک و فهم	شناختی	ناخالصی های موجود در نفت خام را شرح دهد	۰۱	۰۱
۲	فرآورده های بالایشگاه	درک و فهم	شناختی	فرآورده های بالایشگاه را شرح دهد	۰۱	۰۱
۲	فصل سوم: فرآیندهای کراکینگ - آلکیلایسیون - ری فرمینگ	درک و فهم	شناختی	فرآیند کراکینگ را توضیح دهد	۰۱	۰۱
۲	۱- کراکینگ	درک و فهم	شناختی	فرآیند آلکیلایسیون را شرح دهد	۰۱	۰۱
۲	الف: بحرانی	درک و فهم	شناختی	فرآیند آلکیلایسیون را شرح دهد	۰۱	۰۱
۲	ب: آکانالیزوری	درک و فهم	شناختی	فرآیند ری فرمینگ را شرح دهد	۰۱	۰۱
۲	۲- آلکیلایسیون	درک و فهم	شناختی		۰۱	۰۱
۲	۳- ری فرمینگ	درک و فهم	شناختی		۰۱	۰۱



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۲۰۱۵	۲	۲۰۱۵	۲	۲	۲	۲	۲

تربیت و پرورش متوسطه

۱۲	کد: ۰۱	کلاس: ۰۱	کلاس: ۰۱
۱۳	کد: ۰۲	کلاس: ۰۲	کلاس: ۰۲
۱۴	کد: ۰۳	کلاس: ۰۳	کلاس: ۰۳
۱۵	کد: ۰۴	کلاس: ۰۴	کلاس: ۰۴
۱۶	کد: ۰۵	کلاس: ۰۵	کلاس: ۰۵
۱۷	کد: ۰۶	کلاس: ۰۶	کلاس: ۰۶
۱۸	کد: ۰۷	کلاس: ۰۷	کلاس: ۰۷
۱۹	کد: ۰۸	کلاس: ۰۸	کلاس: ۰۸
۲۰	کد: ۰۹	کلاس: ۰۹	کلاس: ۰۹
۲۱	کد: ۱۰	کلاس: ۱۰	کلاس: ۱۰

۲۲	کد: ۱۱	کلاس: ۱۱	کلاس: ۱۱
۲۳	کد: ۱۲	کلاس: ۱۲	کلاس: ۱۲
۲۴	کد: ۱۳	کلاس: ۱۳	کلاس: ۱۳
۲۵	کد: ۱۴	کلاس: ۱۴	کلاس: ۱۴
۲۶	کد: ۱۵	کلاس: ۱۵	کلاس: ۱۵
۲۷	کد: ۱۶	کلاس: ۱۶	کلاس: ۱۶
۲۸	کد: ۱۷	کلاس: ۱۷	کلاس: ۱۷
۲۹	کد: ۱۸	کلاس: ۱۸	کلاس: ۱۸
۳۰	کد: ۱۹	کلاس: ۱۹	کلاس: ۱۹
۳۱	کد: ۲۰	کلاس: ۲۰	کلاس: ۲۰

موضوع: صنایع شیمیایی
گرایش: صنایع شیمیایی

هدف کلی: کاربرد نرم افزارهای تخصصی در صنایع شیمیایی

هدف ویژه: آموزش و پرورش
آموزش متوسطه

وسایل نظری عملی جمع

روس و ریز محتوای آموزش

طبقه

حیطه

اهداف رفتاری

ردیف	موضوع	تعداد	شرح	تعداد	شرح	تعداد	شرح
۳	۲	۱	ساختار نرم افزار شبیه سازی HYSYS				
۳	۲	۱	مدالات حالت نظیر UNIFAC, SRR, PR				
۴	۲	۲	استفاده در سیستم های گازی، مایع، گاز مایع....				
۳	۲	۱	مدالات انتقال حرارت				
۳	۲	۱	مدالات تجربی محاسبات و اسکورزیه، دانستییه و....				
۴	۲	۲	بامحیط و ابزار نرم افزار کار کند				
۴	۲	۴	محاسبات نقطه حباب، اینتیم				
۶	۴	۲	محاسبات افزایش فشار در رانندگ و توان پمپ				
۶	۴	۲	محاسبه میزان انتقال حرارت، DUTY، تعداد تیرپ (Tupe)، محاسبات مربوطه				
۵	۴	۱	محاسبه میزان انتقال حرارت DUTY....				
۱۰	۶	۴	محاسبات تعداد سینی ها، ارتفاع برج های سینی دار PacRing				
۵	۴	۱	محاسبه میزان انتقال حرارت، تعداد تیرپها - میزان گاز از انواع گوره ها و....				

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

هدف	تعداد	شرح
آشنایی اجمالی با مبانی نرم افزارهای تخصصی در صنایع شیمیایی	۰۱	۰۱
آشنایی اجمالی با مدالات حالت (EOS) در نرم افزار	۰۱	۰۱
دسته بندی مدالات حالت در نرم افزار	۰۱	۰۱
آشنایی اجمالی با روابط تجربی انتقال حرارت در نرم افزار	۰۱	۰۱
آشنایی اجمالی با روابط تجربی محاسبه و اسکورزیه و... در نرم افزار	۰۱	۰۱
آشنایی با محیط نرم افزار HYSYS، HYSYS، HYSYS و نحوه انجام محاسبات Flash Calculation و تعیین تعداد گازهای سیال	۰۱	۰۱
شبیه سازی پمپ های گریز از مرکز پیوسته، پیوسته نرم افزار	۰۱	۰۱
شبیه سازی پمپ های گرما پخش، سرمایشی، پیوسته نرم افزار	۰۱	۰۱
شبیه سازی گوره های انتقال حرارت	۰۱	۰۱
شبیه سازی برج های سینی دار و پیکر شکل پیوسته نرم افزار	۰۱	۰۱
شبیه سازی گوره های انتقال حرارت پیوسته نرم افزار	۰۱	۰۱
شبیه سازی خطوط لوله و اتصالات پیوسته نرم افزار	۰۱	۰۱

تاریخ هفت روز

اطلاعات کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

تاریخ هفت روز

اطلاعات کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

تاریخ هفت روز

اطلاعات کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

تاریخ هفت روز

اطلاعات کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

تغییرهای انجام شده
پس از نظر آخر ۱۵

۱۲: کد:	کروه: مراد	تیمتان پیشنهادی:	۰۴
۰۴: کد:	رشته: صنایع شیمیایی	ساعات در هفته:	۰۵
۰۱: کد:	گرایش: صنایع شیمیایی	ساعات در ترم:	۰۸۰
		کد:	.....
		نام ترم رسمی تخصصی صنایع شیمیایی	.....
		پیش نیاز:	.....
		هم نیاز:	.....

رشد و پرورش
مورثه متوسطه

هدف کلی: کاربرد نرم افزارهای تخصصی در صنایع شیمیایی

ف - محتوی

ردیف	موضوع	نظری عملی	روشن و ریز محتوای آموزش	طیفه	حیطه	اهداف رفتاری
۶	۴	۲	محاسبه افت فشار خطوط لوله، ماندگی مایع			پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:
۷	۴	۳	استداد خط لوله، بوسه گاز			شبه سازی کمپرسورهای گریز از مرکز و پیوستنی بوسه نرم افزار
۳	۲	۱	محاسبه ترم آن مصرفی کمپرسورهای گریز از مرکز و پیوستنی و.....			انجام عملیات اختلاط (Blending) نفت بوسه نرم افزار
۳	۲	۱	آشنایی با گازهای نفتی - عملیات اختلاط و نتایج حاصل پس از اختلاط			رسم "TBP" برای یک روشن نفتی بوسه نرم افزار
۳	۲	۱	آشنایی با نمودارهای TBP برای جریانهای مختلف			تصحیح جواب مسائل حالات دویسکوزیته و سایر پارامترهای فیزیکی و شیمیایی بوسه نرم افزار
۳	۲	۱	محاسبه و تصحیح مسدولات حالت دویسکوزیته و..... پیاداشتن اختلاط آرماتیگامی			شبه سازی فرآیندهای متیج نفت و گاز
۱۰	۶	۴	فرآیند شیرین سازی گازها			انجام پروژه های متیج درستی و صحتی در صنایع شیمیایی نفت و گاز بوسه نرم افزار
۸	۸		فرآیند جداسازی نفت از گاز (Dehydration)			



تاریخ موثر	اطلاعات تکمیده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	اطلاعات تکمیده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
				۲					۱
				۵					۲
				۶					۳

هدف: بازنگری کلی
تاریخ: ۱۴۰۴

۱۱	سرویه مواد	۰۴	بیست و نه ساعت	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	نام درس: شیمی
۰۴	رشته: صنایع شیمیایی	۰۵	ساعات در هفته: ۰۵	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	پیش نیاز: خوردگی
۰۱	گرایش: صنایع شیمیایی	۰۸	ساعات در ترم: ۰۸	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	هم نیاز: هم نیاز

روش و پرورش
آموزش متوسطه

هدف - ف

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

اهداف ویژه کار	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
----------------	------------------------------------

هدف ویژه کار

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

هدف	توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری
-----	------------------------------------

اهداف رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

تاریخچه آبکاری را شرح دهد

تئوری الکترو لیترا معرفی کند

مکانیزم نشت فلز را شرح دهد

فاکتورهای خورد و آبکاری را شرح دهد

مکانیزم حفاظت پوشش را توضیح دهد

برعکس شدن پلارینه را شرح دهد

خواص پوشش ها را شرح دهد

گرس زدایی را شرح دهد

روشهای پاک کردن سطح را شرح دهد

پایک کردن آنرا نکست پایاک کردن امواج ماورا صوت را شرح دهد

اسیدشویی - پوسته زدایی را توضیح دهد



تظرفهای انجام شده
تبد نظر آخر ۱۰۷

۱۲:۰۰	مواد	۱	.....
۱۴:۰۰	رشته: صنایع شیمیایی	۵	.....
۱۱:۰۰	گرایش: صنایع شیمیایی	۸۰	.....

پیش نیاز: خورده‌گی
هم نیاز: هم نیاز
آموزش متوسط

هدف کلی: توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری

هدف - محتوی

ردیف	نظری عملی	رویس و ریز محتوای آموزش	مکان	حیطه	اهداف رفتاری
۲	۲	فصل چهارم خلاصه‌های از عملیات آماده‌سازی برای فلزات مختلف	درک وفهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: عملیات مکانیکی را شرح دهد پولیش شیمیایی و الکتروشیمیایی را توضیح دهد
۲	۲	آبکاری مس	درک وفهم	شناختی	آبکاری را تعریف کند
۲	۲	فصل پنجم آبکاری نیکل	درک وفهم	شناختی	حماهای آبکاری مس را شرح دهد جنس مراد مصرفی برای تانگ مس را شرح دهد ساختار پوششهای مس را توضیح دهد
			درک وفهم	شناختی	خواص نیکل را توضیح دهد
			درک وفهم	شناختی	حماهای پوشش نیکل را شرح دهد
			درک وفهم	شناختی	مواد افزودنی را توضیح دهد
			درک وفهم	شناختی	آبده‌های نیکل را بیان کند
			درک وفهم	شناختی	مشکلات و مسائل حماهای آبکاری نیکل را توضیح دهد خارج ساختن ناخالصی‌ها را از مسلول بیان کند



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام
				۲۵			۲۵		

۱
۲
۳
۱۰۸
تاریخ موثر: ۱۳۹۸/۰۸/۰۸

کند: ۰۴	سرود: مواد	۰۲	تیمان پیسهدی	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	نام درس:	شیمی	تکثر لوزی ابکاری و دارفاه	۰۱
کند: ۰۱	رشته: صنایع شیمیایی گرایش: صنایع شیمیایی	۰۵	ساعات در هفته:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	پیش نیاز:	خوراکی		۰۲
		۰۸	ساعات در نیمسال:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	هم نیاز:			۰۳

روش و پرورش
دید نظر آموزش متوسطه

زمان

توانایی انجام کار و کارگاه‌نگاری

هدف: آشنایی با روش

رویس و ریز محتوای آموزش

هدف: آشنایی با روش

طیقه

هدف: آشنایی با روش

حیطه

هدف: آشنایی با روش

دانش

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش

درک و فهم

هدف: آشنایی با روش



پس از پایان این درس از فراگیری انتظار می‌رود که:

یوششهای تبدیلی فسفات را توضیح دهد

آسترهای فسفاتی را توضیح دهد

شمی فسفات کردن را بیان کند

کاربرد یوششهای فسفات کردن را توضیح دهد

مول سل را تعریف کند

علل استفاده از مول سل را توضیح دهد

کاربرد مول سل را بیان کند

طرح مول سل را توضیح دهد

چگونگی مول سل را بیان کند

آزمایشات کنترل کیفیت را بیان کند

مشاهدات عینی را شرح دهد

ترکیب شیمیایی یوشش را توضیح دهد

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

تاریخ موثر

دید نظر آخر

۱۳. کد: مواد	۰۲	تیمس پیمانه	.....	پیش نیاز:	خوراکی
۰۴. کد: رشته: صنایع شیمیایی	۰۵	ساعات در هفته:	.....	هم نیاز:	.....
۰۱. کد: گرایش: صنایع شیمیایی	۰۸	ساعات در ترمستان:	.....	کد:	.....

دروس و پروژس
مورث متوسطه

هدف کلی: توانایی انجام کار در کارگاه آبکاری

زمان

دروس و زیرمجموعه‌های آموزش

طایفه

صیقل

هدفهای رفتاری

هدف آموزشی

۸	۸	آزمایش اول آشنایی با وسایل آبکاری و آماده‌سازی نمونه	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: اندازه‌گیری ضخامت پوشش را بیان کند آزمایشهای تحلیلی - چسبندگی - تنش - داکتی اپتی	۰۱
۴	۴	آزمایش دوم آبکاری مس	درک و فهم	شناختی	گرس زهانه‌ای را انجام دهد پاک کردن سطح را انجام دهد شستشوی رنگ را انجام دهد زدودن اثر انگشت را انجام دهد اسیدشویی جهت پوسته‌زدایی را انجام دهد عملیات مکانیکی باصیقل کاری را انجام دهد صیقل کاری شیمیایی را انجام دهد	۰۲
۴	۴	آزمایش سوم آبکاری مس دروان سیمان ریپازسیم	درک و فهم	شناختی	روش آبکاری مس را شرح دهد	۰۲

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تفسیر

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تفسیر

هدف آموزشی

۲

۲

۲

۲

۲

۲

۲

۲

۲

۲

ماری انجام شده
نظر آخر ۱۱۲

۱۱	سرود مواد	۰۲	بیست و سه ساعت	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰
۱۰	رشته: صنایع شیمیایی	۰۵	ساعات در هفته:	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰
۰۴	گرایش: صنایع شیمیایی	۰۸۰	ساعات در ترم:	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰
۰۱	کد:			۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰	۰۰:۰۰:۰۰

روش و پروژش
مورثش مورثه

ف - محتوای

هدف کلی: توانایی انجام کار در کارگاه آنگاری

زمانات - روشهای رفتاری

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر
۲	۲		آزمایش چهارم آنگاری نیکل	اجرای مستقل	روانی حرکتی	شناسایی	پس از پایان این درس از فراگیری انتظار می رود که: روش آنگاری مس دروان سیناتورینتسیم را انجام دهد	۲	۲		۱
۲	۲		آزمایش پنجم آنگاری نیکلی سیاه	درک و فهم	شناختی	شناختی	روش آنگاری نیکلی سیاه را بیاند	۲	۲		۲
۲	۲		آزمایش ششم آنگاری نیکل درختان	اجرای مستقل	شناختی	شناختی	روش آنگاری نیکل درختان را انجام دهد	۲	۲		۲
۲	۲		آزمایش هفتم آنگاری کروم	اجرای مستقل	شناختی	شناختی	روش آنگاری مس را انجام دهد	۲	۲		۲
۲	۲		آزمایش نهم آنگاری کروم سیاه	اجرای مستقل	شناختی	شناختی	روش آنگاری کروم را انجام دهد	۲	۲		۲

هدف پروژه کار	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
---------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

بد نظر (مخ) ۱۱۲
انجام شده است

مواد	سرور	کد: ۰۱	پیش نیاز:
رشته: صنایع شیمیایی	گرایش: صنایع شیمیایی	کد: ۰۴	هم نیاز:
ساعات در هفته: ۰۵	ساعات در ترم: ۰۸۰	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	

هدف: آشنایی با روش و ابزارهای آموزشی و پرورشی

هدف کلی: توانایی انجام کار در کارگاه آبخاری

اهداف جزئی و رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

زمان	نظری عملی	روس و ریز محتوای آموزشی	موضوع	حیطه	اهداف جزئی و رفتاری
۲	۲	آزمایش دهم آبخاری گالوانیزه	اجرای مستقل	شناختی	روشن آبخاری کروم سیاه و انجام دهد
۲	۲	آزمایش یازدهم فسفاته کردن	اجرای مستقل	شناختی	آزمایش آبخاری گالوانیزه و انجام دهد
۲	۲		اجرای مستقل	شناختی	آزمایش فسفاته کردن و انجام دهد



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر
				۲۵					۱
				۲۷					۲
				۲۸					۳

رهای انجام شده ۱۱۴ نظر آخر

منابع آموزشی صنایع شیمیایی دوره دو ساله کاردانی

نام مدرس	نام منابع آموزشی	مؤلف / مترجم	انتشارات
صنایع شیمیایی ۱	صنایع شیمیایی	زمانیان	دانشگاه صنعتی شریف
کارگاه عمومی صنایع شیمیایی	کارگاه‌های عمومی	جزوات دانشگاه‌ها	
شیمی معدنی	شیمی معدنی مبانی شیمی معدنی	کاتن، ویلکسون / منصور عابدینی منصور عابدینی	
آزمایشگاه شیمی معدنی	جزوات آزمایشگاهی	جزوات دانشگاه‌ها و همکاران	
شیمی تجزیه	مبانی شیمی تجزیه	اسکوگ / خلیلی	
آزمایشگاه شیمی تجزیه	جزوات آزمایشگاهی شیمی تجزیه کیفی	جزوات همکاران و دانشگاه‌ها	
شیمی آلی (۲)	شیمی آلی مروری بر شیمی آلی شیمی آلی شیمی آلی	مک‌موری / یاوری هروی ولهارد مورسیون برید	
آزمایشگاه شیمی آلی (۲)	شیمی آلی عملی جزوات آزمایشگاهی	شیخ جزوات همکاران و دانشگاه‌ها	
موازنه انرژی و مواد	اصول و مبانی محاسباتی	هیمل بلاو / سهرابی	
مکانیک سیالات	مکانیک سیالات	استریژ	
آزمایشگاه مکانیک سیالات	دستورکار آزمایشگاهی	جزوات همکاران و دانشگاه‌ها	
ترمودینامیک	مقدمه‌ای بر ترمودینامیک مهندسی شیمی	اسمیت ون سن / سلطانیه	
تصفیه آب	تصفیه آب‌های صنعتی اصول تصفیه آب و فاضلاب	مرتضی حسینیان محمد شریعت پناهی	
آزمایشگاه تصفیه آب	جزوات آزمایشگاهی	جزوات همکاران و دانشگاه‌ها	
انتقال حرارت (۱)	انتقال حرارت	هولمن	
کارگاه انتقال حرارت (۱)	دستورکارگاهی	جزوات همکاران و دانشگاه‌ها	
شیمی فیزیک (۱)	شیمی فیزیک ترمودینامیک شیمی فیزیک	اتکینز زیمانسکی / لطفی بارو	
آزمایشگاه شیمی فیزیک	جزوات آزمایشگاهی	جزوات همکاران و دانشگاه‌ها	
اصول سرپرستی	-	جزوات همکاران و دانشگاه‌ها	
کارآفرینی و پروژه	کارآفرینی کارآفرینی	وزارت کار و امور اجتماعی فیلم‌های کمک آموزشی	

منابع آموزشی صنایع شیمیایی دوره دو ساله کاردانی

انتشاران	مؤلف / مترجم	نام منابع آموزشی	نام درس
	جمشید مفیدی	خوردگی فلزات و روش های کنترل آن اصول خوردگی و حفاظت فلزات	خوردگی فلزات
		طراحی راکتورهای شیمیایی (جلد اول)	طراحی راکتورهای شیمیایی
	کاک ناور	کنترل فرآیند	کنترل فرآیند
	تربال اسمیت	انتقال جرم اصول عملیات	اصول عملیات واحد
	جزوات همکاران و دانشگاه ها	دستور کار آزمایشگاه و کارگاه	کارگاه اصول عملیات واحد
	خسروفتح آبادی دیبری اصفهانی	شیمی نفت پتروشیمی	شیمی تکنولوژی نفت و کارگاه
نشر دانشگاهی		مبانی تکنولوژی پلیمر	شیمی تکنولوژی پلیمر و آزمایشگاه
	ساعتچی وزارت کار	الکتروشیمی و خوردگی آبکاری	تکنولوژی آبکاری و آزمایشگاه
	لهان / بابک قنبرزاده فاطمی تدین	شیمی مواد غذایی شیمی مواد غذایی شیمی مواد غذایی	شیمی مواد غذایی و آزمایشگاه
		نرم افزارهای تخصصی مهندسی شیمی و شیمی	نرم افزار تخصصی شیمی
		بیولوژی صنعتی	شیمی محیط زیست و آزمایشگاه
نشر دانشگاهی نشر دانشگاهی		زبان فنی رشته مهندس شیمی زبان انگلیسی رشته شیمی	زبان فنی
دانشگاه تهران		شیمی دارویی	شیمی بهداشتی و دارویی



گزارش اجمالی اصلاحات انجام شده برنامه کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی در بازنگری سال ۱۳۸۳

برنامه بازنگری						برنامه مصوب					
نتیجه	جمع	عملی	نظری	تعداد واحد	عنوان درس	نتیجه	جمع	عملی	نظری	تعداد واحد	عنوان درس
تغییر عنوان و محتوا	۴۸	---	۴۸	۳	ریاضی عمومی (۱)	---	۴۸	---	۴۸	۳	ریاضی ۶
تغییر عنوان و محتوا و جز دروس پایه آورده شده است	۳۲	---	۳۲	۲	ریاضی عمومی (۲)	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	از دروس اصلی حذف و جزء دروس پایه با تغییر عنوان آورده شده است	۳۲	---	۳۲	۲	ریاضی ۷
تغییر عنوان	۳۲	---	۳۲	۲	شیمی معدنی (۲)	---	۳۲	---	۳۲	۲	شیمی معدنی
تغییر عنوان	۴۸	۴۸	---	۱	آز شیمی معدنی (۲)	---	۴۸	۴۸	---	۱	آز شیمی معدنی
تغییر عنوان	۳۲	---	۳۲	۲	شیمی تجزیه	---	۳۲	---	۳۲	۲	شیمی تجزیه (۲)
یک واحد کم شده است	۳۲	---	۳۲	۲	شیمی فیزیک	---	۴۸	---	۴۸	۳	شیمی فیزیک
تغییر ساعت	۴۸	۴۸	---	۱	آز شیمی فیزیک	---	۳۲	۳۲	---	۱	آز شیمی فیزیک
---	---	---	---	---	---	از دروس اصلی حذف و با تغییر عنوان جزء دروس تخصصی آمده است	۳۲	---	۳۲	۲	زبان فنی
جدید	۴۸	۴۸	---	۱	کارگاه صنایع شیمیایی	---	---	---	---	---	---
جزء دروس اصلی آورده شده است	۳۲	---	۳۲	۲	مواد انرژی	---	---	---	---	---	---
تغییر عنوان	۳۲	---	۳۲	۲	انتقال حرارت (۱)	---	۳۲	---	۳۲	۲	انتقال حرارت
تغییر عنوان	۶۴	۶۴	---	۱	کارگاه انتقال حرارت (۱)	---	۶۴	۶۴	---	۱	کارگاه انتقال حرارت
---	۳۲	---	۳۲	۲	تصفیه آب	---	۴۸	۳۲	۱۶	۲	تصفیه آب
جایگزین درس تصفیه آب شده است	۴۸	۴۸	---	۱	آز تصفیه آب	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	حذف شده	۳۲	---	۳۲	۲	شیمی نفت و پلیمر
---	---	---	---	---	---	حذف شده	۶۴	۶۴	---	۱	کارگاه شیمی نفت و پلیمر
---	---	---	---	---	---	از دروس تخصصی حذف و با تغییر عنوان جزء دروس اصلی آورده شده است	۳۲	---	۳۲	۲	مواد انرژی
تغییر عنوان و ساعت	۶۴	۶۴	---	۱	کارگاه مکانیک سیالات	---	۴۸	۴۸	---	۱	آز مکانیک سیالات
تغییر عنوان	۳۲	---	۳۲	۲	اصول عملیات واحد (۱)	---	۳۲	---	۳۲	۲	اصول عملیات واحد
تغییر عنوان و کاهش واحد عملی	۶۴	۶۴	---	۱	کارگاه عملیات واحد (۱)	---	۹۶	۹۶	---	۲	کارگاه اصول عملیات واحد
---	۳۲	---	۳۲	۲	خوردگی فلزات	حذف شده	۳۲	---	۳۲	۲	آز خوردگی فلزات



گزارش اجمالی اصلاحات انجام شده برنامه کاردانی پیوسته صنایع شیمیایی در بازنگری سال ۱۳۸۳

برنامه بازنگری					برنامه مصوب					عنوان درس	
نتیجه	جمع	عملی	نظری	تعداد واحد	عنوان درس	نتیجه	جمع	عملی	نظری		تعداد واحد
---	---	---	---	---	---	حذف شده	۳۲	---	۳۲	۲	ماشین آلات صنایع شیمیایی
جدید	۳۲	---	۳۲	۲	کنترل فرآیند (۱)	حذف شده	۳۲	---	۳۲	۲	اصول مقدماتی و اندازه گیری و کنترل
---	---	---	---	---	---	حذف شده	۹۶	۹۶	---	۲	کارگاه و اصول مقدماتی اندازه گیری و کنترل
جزء درس تخصصی آورده شده است	۳۲	---	۳۲	۲	زبان تخصصی	---	---	---	---	---	---
جدید	۸۰	۴۸	۳۲	۳	شیمی مواد غذایی و آزمایشگاه	---	---	---	---	---	---
جدید	۸۰	۴۸	۳۲	۳	شیمی مواد بهداشتی و دارویی و آزمایشگاه	---	---	---	---	---	---
جدید	۸۰	۴۸	۳۲	۳	شیمی محیط زیست و آزمایشگاه	---	---	---	---	---	---
جدید	۸۰	۴۸	۳۲	۳	شیمی تکنولوژی نفت و کارگاه	---	---	---	---	---	---
جدید	۸۰	۴۸	۳۲	۳	شیمی تکنولوژی پلیمر و کارگاه	---	---	---	---	---	---
جدید	۸۰	۴۸	۳۲	۳	نرم افزارهای تخصصی صنایع شیمیایی	---	---	---	---	---	---
جدید	۸۰	۴۸	۳۲	۳	شیمی تکنولوژی آبکاری و آزمایشگاه	---	---	---	---	---	---
				۱۱	دروس عمومی						۱۱
				۸	دروس پایه						۶
				۱۹	دروس اصلی						۲۲
				۲۸	دروس تخصصی						۳۳
				۶	دروس انتخابی						---
				۷۲	جمع کل						۷۲

