



معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی
شورای برنامه ریزی درسی

طرح درس

آشنایی با مهندسی شیمی

مقطع: کارشناسی	سال تحصیلی:	دانشکده: مهندسی - دانشگاه فردوسی مشهد
پیشنیاز: ندارد	تعداد واحد: ۲	نام درس: آشنایی با مهندسی شیمی
A-34 شماره کلاس:	نام مدرس: دکتر مرتضی مغربی	تعداد ساعات تدریس در هفته: ۲

جایگاه درس در برنامه درسی دوره:

- مهیا سازی دانشجویان برای فعالیت موثر در رشته ی مهندسی شیمی
- ایجاد آشنایی کلی با دروس این رشته
- انطباق سریع با محیط دانشگاه و ممانعت از افت تحصیلی بعد از کنکور

هدف کلی:

- ایجاد انگیزه و آمادگی برای گذراندن باقی دروس
- آشنایی با سبک صحیح زندگی دانشجویی
- تمرین انضباط و کار گروهی
- ایجاد نحوه ی تفکر و نگرش صحیح نسبت به مسائل مهندسی

اهداف یادگیری:

- تمرین کارآفرینی تولید واحد شیمیایی رشته ی مهندسی شیمی
- آشنایی حداقلی با دروس اصلی رشته ایجاد آمادگی برای گذراندن باقی دروس
- آشنایی با گرایش های کارشناسی و ارشد در رشته مهندسی شیمی
- کسب آشنایی برای ادامه تحصیل و همچنین کسب دیدی کلی نسبت به فضای رشته
- مهیا شدن برای انجام تصمیم گیری منطقی برای انتخاب گرایش های کارشناسی و ارشد
- آشنایی با مهارت های عمومی یک مهندسی شیمی

رفتار ورودی:

درس بدون پیشنیاز و در اولین ترم تحصیلی برای دانشجویان جدیدالورود ارائه میشود. آشنایی حداقلی با ریاضی ، کامپیوتر و نحوه نصب و فعالسازی نرم افزار ها و همچنین آشنایی با زبان انگلیسی ولو در حد کار با دیکشنری به منظور استفاده بهتر از مراجع الزامیست.

مواد و امکانات آموزشی:

دیتا بیس سایت های مرجع مقالات (ISI) – سایت آموزش مجازی برای بیان بخشی از مطالب و اخذ تکالیف و بیان موارد لازم در انجمن های مربوطه – کلاس آموزشی جهت ارائه ی باقیمانده مطالب – همچنین منابع :

- Gavin P. Towler , Chemical Engineering Design , 2007
- Kayode Coker , Ludwig's Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants , 2006
- Max Stone Peters , Plant Design and Economics for Chemical Engineers , 1958

روش تدریس:

تدریس به صورت مجازی و همچنین در کلاس های درس به صورت موازی و مکمل انجام خواهد شد ، بخش بیشتری از مطالب مورد نیاز برای دانشجویان در سایت آموزش مجازی بیان شده است و کلاس درس جهت ارائه راهنمایی برای انجام تکالیف و تکمیل موارد میباشد. همچنین بخشی از سوالات دانشجویان درباره ابهامان پروژه ، ابهامات رشته و غیره در انجمن های مربوطه در سایت آموزش مجازی پاسخ داده میشود.

وظایف دانشجو:

دانشجویان در جلسه اول میبایست بنا به نظر شخصی در گروه های ۳ نفری تقسیم شوند و موضوعی را برای تمرین کار آفرینی یک فرآیند شیمیایی انتخاب و در طول ترم برای عملی کردن آن به هرنحو با نظر به این فرض که تولید در ابعاد صنعتی انجام خواهد شد با راهنمایی های استاد تلاش کنند .

موضوع انتخاب شده با تایید استاد نهایی میشود و هر هفته با توجه به تکلیفی که در ابتدایی هفته مشخص میشود و تا پایان ساعت ۱۲ روز پنجشنبه ی همان هفته فرصت باقیست تا مطالب را تحویل سامانه ی تکالیف آموزش مجازی دهند دانشجویانی که به هر دلیل موفق به تشکیل گروه نشوند و در پایان هفته اول همچنان تنها باشند با نظر استاد درس در گروه های ۳ نفری تقسیم میشوند. اگر به هر دلیلی اعضا به توافق نرسیدند، انجام کل تکلیف بر عهده تک نفر است. همچنین جایگاه گروه ها در کلاس از سوی استاد مشخص میگردد و دانشجویان موظفند هر هفته و در هر جلسه در جای مشخص شده ی گروه خود مستقر گردند و نماینده گروه موارد مورد نیاز را برای استاد بیان میکنند . نماینده ی هر گروه وظیفه دارد تا پایان ۱۲ شب همان روز افراد غایب را در انجمن مربوطه در سایت آموزش مجازی اعلام کند ، در غیر این صورت برای تمامی اعضای گروه غیبت لحاظ خواهد شد .

غیبت ها:

بنابه ماده 14 آیین نامه آموزشی مبنی بر حضور دانشجویان در درس ، دانشجو حداکثر به میزان 3/16 ساعات آموزش درس حق غیبت دارد بدیهی است دانشجویان متخلف حق شرکت در امتحانات پایانترم را نخواهند داشت و نمره دانشجو صفر محسوب میشود تبصره 1 – ماده 14 : بیان میکند در صورت موجه شناخته شدن غیبت های دانشجو ، درس حذف شده اما نیم ترم جزو سنوات تحصیلی وی محسوب میشود

تبصره 2 – ماده 14 : بیان میکند غیبت در جلسات 2 هفته ی اول هر درس به دلیل حذف و اضافه ویا هردلیل دیگر مجاز نیست و در صورت پیشامد جزو حداکثر غیبت های موجه وی محسوب میشود

شیوه ارزشیابی:

۱۱ نمره تکالیف
۳ نمره میان ترم
۴ نمره پایان ترم
۱ نمره ارائه ی کلاسی
۱ نمره حضور در کلاس

۱۱ نمره ی تکالیف برای هر گروه با توجه به معیار های زیر انجام میشود :

نظم: نمرات نظم منوط به تحویل به موقع (پایان 12 شب روز 5 شنبه هر هفته) به سامانه تکالیف می باشد و حتی یک

دقیقه تاخیر باعث از دست رفتن آن خواهد شد. البته هر تکالیف عقب مانده را می توانید با تکالیف بعدی ارسال کنید،

تا به جز نمره نظم، نمره درستی و کارگروهی در نظر گرفته شود. "بعد از یک هفته نیز هیچ نمره ای به هیچ قسمتی

تعلق نخواهد گرفت."

کارگروهی: نمره کارگروهی تنها زمانی به گروه تعلق میگیرد که فایل " کارگروهی " را همراه با تکالیف خود

تحویل دهند. این فایل شامل موارد زیر میباشد ک باید به تفصیل توضیح داده شود:

- وضوح هدف برای گروه (و توضیحات)
- وضوح برنامه اجرایی گروه (و توضیحات)
- وضوح ارتباط بین اعضا نبودن سوء تفاهم (در صورت وجود توضیح داده شوند)
- وضوح در فرآیند تصمیمگیری و حل اختلافات (ارائه راه حل ها)
- مشارکت متوازن همه اعضا (بیان نقش افراد و میزان فعالیت آنها)

درستی: نمره درستی شامل بر اجرای کامل تکالیف به شیوه ای است که تدریس می شود.

۷ نمره سوالات میان ترم و پایان ترم به صورت سؤالاتی حفظی و از مطالب داخل کلاس ، تکالیف و

مطالب داخل سایت آموزش مجازی میباشد.

برای اطلاعات بیشتر به سایت مجازی درس مراجعه کنید: vu2.um.ac.ir/course/view.php?id=1242

تکلیف هفته	جزئیات سرفصل	سرفصل	هفته
Grouping	بیان نکاتی کلی پیرامون درس - بیان نکاتی برای موفقیت در بازارهای کاری - <u>گروه بندی دانشجویان</u> - انتخاب موضوع برای پروژه	مقدمه و بیان چهارچوب های کلی درس	۱
	بیان تاریخچه ی پیدایش مهندسی شیمی - اولین دانشگاهی که این رشته را ارائه داد - اولین زمینه های فعالیت شغلی - اولین درس های تدریس شده در این رشته	تاریخچه	۲
Market reaserch	زمینه های شغلی مهندسی شیمی - چگونگی موفقیت در کارآفرینی - ایجاد یک کار دانش بنیان - طرح اقتصاد ایجاد یک بازار کار برای سود دهی	کارآفرینی	۳
Market proposal	دعوت از کارآفرینانی از صنعت - آشنای دانشجو با بیم ها و امید های کار در صنعت - ایجاد نگرشی جدید در رابطه با کار در صنعت و ایجاد یک کسب و کار در دانشجویان	مهمانان از صنعت	4
Peresentation	ارائه ی توضیحی بر پروژه برای هر گروه - دعوت از اعضای محترم هیئت علمی برای داوری و نظر درباره ی بهبود کار - بیان توضیحات استاد برای هر گروه - ارزیابی گروه های دیگر از ارائه ی انجام شده	ارائه ی مطالب با داوری اعضای گروه آموزشی + فن گزارش نویسی	۴
PFD	بیان موارد لازم برای مهندس شیمی جهت کشیدن ویا خواندن یک نقشه/طرح - بیان علائم اختصاری موجود در نقشه ها توسط استاد - معرفی کتاب ها و منابع جهت مراجعه ی دانشجویان	نقشه خوانی	۵
Library visit report	بازدید کلاس از کتابخانه ی مرکزی - تشکیل جلسه ای برای بیان توضیحات به همراه مسئولین محترم - ارائه ی نحوه ی پژوهش کارآمد - بیان نحوه جستجو در بین منابع - بازدید از قسمت کتاب های مرجع - توضیحات جهت استفاده از مقالان موجود در سایت های منبع	بازدید از کتابخانه	۶
-			۷
	بیان تک تک درس های رشته - پیشنهادها - هم نیازها - علت وجود هر کدام - بیان ارتباطات درس با هم - نحوه و جایگاه استفاده از هر درس توسط مهندس شیمی	شمای کلی درس	۸
Hysys	برگرای امتحان میانترم از مطالب تدریس شده در کلاس - و فیلم ها ، عکس ها ، جدول ها و مطالب موجود در سایت آموزش مجازی آشنایی با نرم افزار تخصصی رشته ، آسپن هایسیس ، و نحوه و جایگاه استفاده از آن	امتحان میان ترم آشنایی با نرم افزار اسپن هایسیس	۹

Material balance and selection	۱۰	انتخاب مواد	بیان اینکه چه موادی برای پروژه مناسب است - بطور کلی نحوه ی انتخاب مواد اولیه توسط مهندس شیمی - توضیحات پیرامون درس موانه جرم و انرژی و کاربرد های آن - مواد با توجه به مطالب گفته شده در بازدید از کتابخانه ، توسط هرگروه از کتب مرجع جمع اوری میشود و با کمک مقالات موجود در منابع جهانی تصمیم گرفته میشود که چگونه باید مواد را انتخاب و واکنش هارا پیدا کنیم -
Fluid mechanics	۱۱	مکانیک سیالات + کنترل	بیان هدف تدریس این درس - توضیحات مربوط به تغییرات فشار خط لوله ها - انواع کنترل کننده ها - توضیحات مربوط به کنترل کننده ها - از گروه های خواسته شد تا تغییرات فشار خط لوله ها را با توجه به مطالب گفته شد تعیین کنند - معرفی مرجع برای مطالب
Heat transfer	۱۲	انتقال حرارت	مبدل های حرارتی - دلیل استفاده از آنها - توضیحاتی برا انجام تکلیف هفته بیان فرمول های موجود برای محاسبات - -
Unit operation + reactor	۱۳	طراحی رآکتور	کاربرد های رآکتور ها در خط تولید ها - نحوه ی تعیین حجم رآکتور ها - بیان روابط موجود در بحث عملیات واحد و طراحی رآکتور - شکل و ظرفیت رآکتور ها - درس عملیات واحد - دلیل تدریس این بحث - ارتباط با رشته
Economics		اقتصاد مهندسی	
	۱۴	باقی درس آشنایی با گرایش ها	بیان گرایش های متفاوت رشته - بیان افتخارات دانشگاه فردوسی مشهد در رشته مهندسی شیمی - دورس تخصصی ارئه شده در هر گرایش - دلایل ورود به کارشناسی ارشد - توضیحات لازم برای این دوره ی تحصیلی - فرصت اخر برای ارسال تکالیف اما بدون نمره نظم
Industry visit report	۱۵	بازدید از صنعت	با همکاری انجمن علمی مهندسی شیمی شرایطی فراهم شود تا بتوان دانشجویان را از نزدیک با نحوه کار و بازار مهندس شیمی آشنا کرد - همچنین ارائه ی گزارش هر گروه از موارد بازدید -
	۱۶	پایان ترم	برگزاری امتحان پایانترم به ارزش ۵ نمره از تمامی موارد موجود در سایت آموزش مجازی اعم از فیلم ها جدول ها عکس ها و مطالب موجود - همچنین تمامی مطالب بیان شده از میانترم به بعد .