

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۳

دانشکده	مهندسی شیمی	گروه	مهندسی پلیمر
گرایش	لاستیک	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	رئولوژی و فراورش لاستیک	نوع درس	پایه ☒ نظری ☒ تخصصی ☐ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۳	نام استاد	عباس شیخ
دروس پیش نیاز		تلفن دفترکار	۳۹۲۷
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	a.sheikh@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با مبانی جریان سیال غیرنیوتنی
۲. نحوه اندازه گیری کمیت های رئولوژیکی
۳. آشنایی با فرآیندهای صنعت لاستیک
۴. بکارگیری رئولوژی در مدلسازی و ارزیابی فرآیندها

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	مکانیک سیالات نیوتنی (معادله پیوستگی و معادله حرکت)	
جلسه دوم	جریان های استاندارد در رئولوژی (جریان برشی، جریان کششی)	
جلسه سوم	توابع ماده (برش و کشش پایا، رشد و زوال تنش، خزش، کرنش پله ای، نوسان دامنه کوچک)	
جلسه چهارم	جریان های استاندارد در رئولوژی (جریان برشی، جریان کششی)	
جلسه پنجم	سیالات نیوتنی تعمیم یافته	
جلسه ششم	رئومتری (رئومتر موپین)	
جلسه هفتم	رئومتری (رئومترهای مخروط و صفحه و استوانه هم محور)	
جلسه هشتم	رئولوژی سامانه های الاستومری پر شده	
جلسه نهم	اختلاط در صنعت لاستیک	
جلسه دهم	آمیزنده درونی	
جلسه یازدهم	آسیاب دو غلتکه	
جلسه دوازدهم	اکستروژن لاستیک	
جلسه سیزدهم	دای	
جلسه چهاردهم	مدلسازی اکسترودر و دای	
جلسه پانزدهم	غلتکرانی	
جلسه شانزدهم	قالبگیری	

✓ روش ارزشیابی:

میانترم اول: ۳,۵ نمره

میانترم دوم: ۵ نمره

پایانترم: ۶,۵ نمره

حل مسایل و ارائه: ۵ نمره

✓ منابع :

- 1- F. Morrison, Understanding Rheology, Oxford University Press (2001)
- 2- J.L., Leblanc, Filled Polymers: Science and Industrial Applications (2010)
- 3- J.L. White, Rubber Processing: Technology, Materials, Principles, Hanser Publishers (1995)
- 4- C. Rauwendaal, Mixing in Polymer Processing, Marcel Dekker, Inc. (1991)
- 5- Z. Tadmor, C.G. Gogos, Principles of Polymer Processing, Wiley-Interscience (2013)

.....