

طرح درس نیمسال تحصیل دوم

دانشکده	منابع طبیعی	گروه	علوم و صنایع چوب و کاغذ
گرایش	صنایع سلولزی	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	فیزیک - مکانیک کاغذ	نوع درس	پایه تخصصی اختیاری نظری عملی نظری-عملی
تعداد واحد	۲	نام استاد	دکتر مهدی رحمانی نیا
دروس پیش نیاز	-	تلفن دفتر کار	۸۰۸۴
دروس هم نیاز	-	پست الکترونیک	rahmaninia@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با ساختار سه بعدی و پلیمری کاغذ
۲. آشنایی با رفتار کاغذ به عنوان یک پلیمر لیگنوسلولزی (ویسکوالاستیک، ویسکوپلاستیک)
۳. آشنایی با انواع ویژگی های فیزیکی کاغذ
۴. آشنایی با انواع ویژگی های مکانیکی کاغذ
۵. آشنایی با عوامل موثر بر ویژگی های فیزیکی و مکانیکی و قابلیت تحلیل روابط

✓ 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	آشنایی با پیچیدگی های ساختار کاغذ ، مدل سازی آن، سطوح ساختاری کاغذ	
جلسه دوم	آشنایی با رفتار کاغذ به عنوان یک پلیمر لیگنوسلولزی (ویسکوالاستیک، ویسکوپلاستیک)	
جلسه سوم	آشنایی با خواص فیزیکی کاغذ- بخش اول	
جلسه چهارم	آشنایی با خواص فیزیکی کاغذ- بخش دوم	
جلسه پنجم	آشنایی با خواص فیزیکی کاغذ- بخش سوم	
جلسه ششم	روابط تنش و کرنش در محصولات کاغذی	
جلسه هفتم	آشنایی با خواص مکانیکی کاغذ- مقاومت به کشش	
جلسه هشتم	آشنایی با خواص مکانیکی کاغذ- مقاومت به کشش دهانه صفر	
جلسه نهم	آشنایی با خواص مکانیکی کاغذ- مدول الاستیسیته و سفتی کششی	
جلسه دهم	آشنایی با خواص مکانیکی کاغذ- مقاومت به پاره شدن	
جلسه یازدهم	آشنایی با خواص مکانیکی کاغذ- مقاومت به خمشی	
جلسه دوازدهم	آشنایی با خواص مکانیکی کاغذ- سفتی خمشی	
جلسه سیزدهم	آشنایی با خواص مکانیکی کاغذ- مقاومت فشاری	
جلسه چهاردهم	آشنایی با خواص مکانیکی کاغذ- مقاومت به تا خوردن	
جلسه پانزدهم	انجام آزمایش تعیین مقاومت به فشار لهیدگی حلقوی	
جلسه شانزدهم	آشنایی با ویژگی های نوری- بخش اول (سفیدی، روشنی)	

جلسه هفتم	آشنایی با ویژگی‌های نوری - بخش دوم (ماتی و رنگ سنجی)	
-----------	--	--

✓ روش ارزشیابی:

حضور مستمر و فعالیت در کلاس ۲ نمره

پرسش و پاسخ در کلاس ۱ نمره

تکالیف کلاسی ۲ نمره

آزمون میان ترم و پایان ترم ۱۵ نمره

✓ منابع :

- 1- M. Ek, G. Gellerstedt, G. Henriksson, 2009, Paper Products Physics and Technology, De Gruyter Publisher, ISBN: 978-3110213454

۲- الیاس افرا، ۱۳۸۵، مبانی ویژگی‌های کاغذ، انتشارات آییژ، ۳۶۰ صفحه