

طرح درس نیمسال تحصیل اول

دانشکده	منابع طبیعی	گروه	علوم و صنایع چوب و کاغذ
گرایش	صنایع سلولزی	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	تجهیزات و فناوری های بازیافت کاغذ	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☒ 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 مفاهیم بازیافت کاغذ (نرخ بازیابی، نرخ جمع آوری، بازده و غیره)
۲. آشنایی با انواع درجه بندی کاغذهای باطله
۳. آشنایی با انواع آلاینده های الیاف بازیافتی و چگونگی دسته بندی آنها
۴. آشنایی با مواد چسبناک و روش ها و تجهیزات مورد استفاده در حذف آنها
۵. آشنایی با انواع جوهرها و روش ها و تجهیزات مورد استفاده در حذف آنها
۶. بررسی تاثیرات فرایند بازیافت بر الیاف شیمیایی و مکانیکی
۷. بررسی روشهای ارتقا الیاف بازیافتی

✓ 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	مفاهیم بازیافت کاغذ	
جلسه دوم	بررسی آمار تولید و مصرف کاغذ و کاغذ باطله در دنیا و ایران	
جلسه سوم	آشنایی با انواع آلاینده های بازیافت کاغذ و روش های دسته بندی آنها	
جلسه چهارم	مواد چسبناک و روش های کنترل آن - بخش اول	
جلسه پنجم	مواد چسبناک و روش های کنترل آن - بخش دوم	
جلسه ششم	آشنایی با انواع جوهرها، روش های چاپ و	
جلسه هفتم	تولید خمیر جوهرزدایی شده (DIP) به روش شستشو و شناورسازی و رنگ بری خمیر کاغذ DIP	
جلسه هشتم	آشنایی با تجهیزات بازیافت کاغذ - انواع خمیرساز (Repulper)	
جلسه نهم	آشنایی با تجهیزات بازیافت کاغذ - انواع غربال ها (Screen)	
جلسه دهم	آشنایی با تجهیزات بازیافت کاغذ - تمیزکننده های مرکز گریز	
جلسه یازدهم	آشنایی با تجهیزات بازیافت کاغذ - انواع مالش دهنده ها (Kneader)	
جلسه دوازدهم	آشنایی با تجهیزات بازیافت کاغذ - انواع تغلیظ کننده	
جلسه سیزدهم	آشنایی با مواد شیمیایی مورد استفاده در بازیافت - بخش اول	
جلسه چهاردهم	آشنایی با مواد شیمیایی مورد استفاده در بازیافت - بخش دوم	

جلسه پانزدهم	بررسی تاثیرات فرایند بازیافت بر الیاف شیمیایی و مکانیکی
جلسه شانزدهم	روش های ارتقای الیاف بازیافتی (اختلاط با الیاف بکر، جزج سازی، افزودنیها و غیره)
جلسه هفدهم	رفع اشکال
جلسه هجدهم	ازدید صنعتی

✓ 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 نهایی ۱۵ نمره

✓ منابع :

- 1- R. McKinney, Technology of Paper Recycling, 1995, Springer
 - 2- U. Höke, S. Schabel, Recycled Fibre and Deinking, Papermaking Science and Technology Book Series, 2020, TAPPI Press.
 - 3- P. Bajpai Recycling and Deinking of Recovered Paper, 2014, Elsevier
- ۴- احمد جهان لتیباری، امیر خسروانی، مهدی رحمانی نیا، فناوری بازیافت کاغذ، ۱۳۸۴، انتشارات آرویج