

بنام خدا**« فرم طرح درس »**

دانشکده: منابع طبیعی و محیط زیست **رشته:** مهندسی صنایع چوب و فرآورده های سلولزی **گرایش:** صنایع سلولزی **مقطع:** کارشناسی ارشد
نام درس: رنگبری خمیر کاغذ **تعداد واحد نظری:** ۲ **تعداد واحد عملی:** ندارد **عنوان درس پیش نیاز:** ندارد
نام مدرس: دکتر امیر هومن حمصی **تمام وقت** **نیمه وقت** **مدعو** **محل برگزاری:** کلاس **آزمایشگاه**

هدف کلی درس:

این درس با هدف آشنایی دانشجویان با مواد شیمیایی و فرآیندهای مورد استفاده برای رنگبری خمیر کاغذ و همچنین جنبه های زیست محیطی رنگبری تدوین گردیده است.

رئوس مطالب	
هفته اول	مقدمه ای بر فرآیند خمیر سازی و انواع خمیر کاغذ
هفته دوم	ضرورت رنگبری خمیرهای شیمیایی، نیمه شیمیایی و مکانیکی (اهداف رنگبری)
هفته سوم	مفهوم درجه روشنی و نحوه اندازه گیری بعضی ویژگیهای نوری و مقاومتی خمیر
هفته چهارم	تولید و تهیه مواد شیمیایی رنگبری و شرایط بهینه تیمار
هفته پنجم	شیمی و مکانیزم واکنش لیگنین خمیر با مواد رنگبری مختلف طی فرآیندهای رنگبری
هفته ششم	شیمی و مکانیزم واکنش سلولز و همی سلولز با مواد رنگبری مختلف طی فرآیندهای رنگبری
هفته هفتم	روش های مختلف رنگبری خمیر کاغذ (ECF , TCF)
هفته هشتم	توالی های متناسب و شرایط بهینه رنگبری برای خمیرهای مختلف (با توجه به پروسه تولید خمیر و نوع الباف لیگنو سلولزی)
هفته نهم	لیگنین زدایی با اکسیژن، ازون و هیدرولیز اسیدی داغ
هفته دهم	لیگنین زدایی با دی اکسید کلر
هفته یازدهم	رنگبری با پراکسید هیدروژن
هفته دوازدهم	تفاوت سیستمهای TCF و ECF از نظر تکنولوژی، فرآیند، خواص خمیر و کاغذ و مسائل زیست محیطی
هفته سیزدهم	رنگبری در سیکل های بسته و فن آوری های کاهش مصرف آب و پساب واحدهای رنگبری
هفته چهاردهم	شستشوی خمیر رنگبری شده به روش های مختلف و مقایسه موارد کاربرد و راندمان آنها
هفته پانزدهم	آشنایی با تکنولوژی های توین و تجهیزات مورد استفاده در رنگبری
هفته شانزدهم	جنبه های زیست محیطی فرآیندهای رنگبری

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویی در طی دوره:

ارزشیابی مستمر (۱۵) آزمون میان ترم (۲۵) آزمون پایان ترم (۶۰)

منابع مطالعاتی:

- ۱- حمصی، امیر هومن و حسین پور، رضا. ۱۳۹۱. فناوری رنگبری خمیر کاغذ. انتشارات واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی. ۴۸۷ صفحه
- ۲- میر شکرایی، س ا، ۱۳۸۷، فناوری خمیر و کاغذ، انتشارات آبیژ، ۵۰۳ ص
- ۳- میر شکرایی، س ا، ۱۳۸۱، شیمی چوب، انتشارات آبیژ، ۱۹۸ ص

4- Suess, H.A., 2010. Pulp Bleaching Today, Library of Congress Cataloging- in Publication Data, ISBN: 978-3-11020737-8, 309pp.

5- Bajpai. P., 2006. Environmentally Benign Approaches for Pulp Bleaching, Thapar Center for Industrial Research Development Patiala, India, 289pp.