

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Технологије дрвних влакана и папира		
Наставник или наставници: др Млађан Поповић , др Јасмина Поповић , Проф. др Миланка Ђипоровић-Момчиловић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 14		
Услов: Уписане докторске студије		
Циљ предмета Стицање знања о карактеристикама дрвних влакана и папира, њиховом добијању, технолошком процесу, о утицајним параметрима процеса на њихов квалитет и карактеристикама машина и уређаја за њихову производњу и контролу. Јачање свести о заштите животне околине везаним за производњу дрвних влакана и папира. Савладавање процесних прорачуна и математичких модела за поједине фазе израде папира.		
Исход предмета По завршетку курса, студент ће бити у стању да: познаје основне технолошке поступке, процесе и опрему које се користе за израду дрвних влакана и папира, организује и пројектује технолошке процесе израде ових материјала, уочи и отклони проблеме у технолошком процесу и унапреди поједине технолошке фазе, као и да познаје својства и методе испитивања ових материјала. Студент ће моћи да самостално примени аналитичке методе у истраживањима из ове области.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Значај индустрије целулозе и папира. Основне шеме тока процеса добијања пулпе и папира. Сировинска основа. Механизам и утицајни фактори рафинисања. Адитиви ојачања. Типови пуниоца и боје. Ретенциона и оцедна средства, антипенушавци, дефлокулант и агенси за уклањање смоле. Функције доводног система. Типови папир машине, секција пресе и типови преса, механизам пресовања. Типови сушара и теорија сушења, систем за управљање паром и кондензатима, проток масе и топлоте током сушења, ефекат параметара сушења на својства плашта. Површинско третирање хидрофобним средствима. Календирање, намотавање и сечење. Оштећења папира. Својства папира: класе и спецификације папира и картона, физичка, механичка и оптичка својства, отпорност папира, међусобна зависност својстава. Површинске и колоидне хемијске интеракције, влакнасти водени системи, термодинамика водених целулозних система. Електрокинетичко понашање водене суспензије, одређивање набоја, зета потенцијал. Процесни прорачун за куваче, израчунавање потреба за паром и енергијом, регенерација топлоте. Прорачун биланса материјала и енергије за различите фазе припреме влакнасте масе (развлакњавање, сепарација, белјење, транспорт) и израде папира (формирање плашта, пресовање, сушење). Параметри дизајна и критеријуми за мешалице и машине за формирање. Прорачуни параметара за секције пресе и сушаре.		
Препоручена литература 1. Ek, M., Gellerstedt, G., Henriksson, G. (2009) Pulp and Paper Chemistry and Technology, Volume 2, Pulping Chemistry and Technology. De Gruyter, Berlin, Germany 2. Ek, M., Gellerstedt, G., Henriksson, G. (2009) Pulp and Paper Chemistry and Technology, Volume 3, Paper Chemistry and Technology. De Gruyter, Berlin, Germany 3. Ek, M., Gellerstedt, G., Henriksson, G. (2009) Pulp and Paper Chemistry and Technology, Volume 4, Paper Products Physics and Technology. De Gruyter, Berlin, Germany 4. Kocurek, M.J. (1992) Pulp and Paper Manufacture, Volume 6: Stock Preparation. TAPPI Press 5. Roberts, J.C. (1996) Paper Chemistry 2nd Ed. Blackie Academic & Professional		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 6	Практична настава:
Методe извођења наставe Предавања и консултације. Самостални истраживачки рад у оквиру израде пројекта.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у настави = 10 поена Израда пројекта = 60 поена Умени испит (одбрана пројекта) = 30 поена		