

**Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија**

<b>Назив предмета:</b>	<b>Грађевинска и техничка керамика</b>		
<b>Наставник:</b>	<b>Раногајец Г. Јоњауа</b>		
<b>Статус предмета:</b>	<b>Изборни</b>		
<b>Број ЕСПБ:</b>	<b>10</b>		
<b>Услов:</b>	<b>нема</b>		
<b>Циљ предмета</b>	Циљ предмета је да се знање студента у области грађевинске и техничке керамике, стечено на претходном степену образовања, подигне на виши ниво као и да допринесе формирању научника високе компетенције за област материјала.		
<b>Исход предмета</b>	Развој интелектуалних и практичних вештина које ће омогућавати карактеризацију особина керамичких сировина, оптимизацију сировинског састава сировинског композита, формирање и карактеризацију финалног производа из области класичне керамике.		
<b>Садржај предмета</b>	Садржај теоријске наставе је следећи: Фина и груба грађевинска керамика: пројектовање сировинског композита, пластичне и непластичне сировине. Техничка керамика на бази $Al_2O_3$ , $BeO$ , мулита, кварца. Теорија млевења и млинови: време млевења, суспензија вода-глина. Колоидни системи глинених и керамичких материјала: особине колоидног система, седиментација колоидних система, интеракција између колоидних честица. Колоидни системи и адитиви: флокулација, суспензија глина-вода, тиксотропија. Адсорпција колоидних честица: реверзибилна и иреверзибилна адсорпција, једначина адсорпције. Пластично обликовање керамичког система: реолошке особине керамичког система, појава грешака током екструзије. Мокро и суво пресовање: припрема гранулата, везивна средства, параметри пресовања, појава и анализа грешке. Процес сушење и проблеми сушења: медијум за сушење, влага у керамичком материјалу, квалитативни опис процеса сушења, печење и теоретска основа за прорачун криве печења. Механика лома, Чврстоћа и молекуларни приступ, Напон и смицање. Геометрија пукотине: интензитет напона, понашање пукотине, мерне технике, коорелација између мерних техника и механике лома. У оквиру предмета изучаваће се трајност и деградација грађевинске керамике у реалним условима, са посебним аспектом на споменике непокретног културног наслеђа.		
<b>Практична настава</b>	Практична настава се састоји у решавању конкретних проблема на изабраном керамичком систему. Избор система зависи од конкретне заинтересованости студента (област грубе/фине грађевинске керамике) или техничка керамика. У оквиру практичне наставе, у складу са афинитетима студента изучаваће се приступ, трајност и деградација одређеног непокретног културног добра.		
<b>Препоручена литература</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Reijnders: The ceramic process, Univ. of Pennsylvania Press, Philadelphia</li> <li>2. R.H. Bennett, M.H. Hulbert: Clay microstructure, Edit. International Human Resoueces Development Corporation, Boston, 1986</li> <li>3. R.W. Rice, Porosity of Ceramics, Marcel Dekker, 1998</li> <li>4. D. Brandon, W.D. Kaplan, Microstructural Characterization of Materials, John Wiley &amp; Sons, 2001.</li> <li>5. Materials Characterization, Edited by R.W. Cahn, Elsevier, 2005</li> <li>6. Cultural Heritage and Aerobiology, Edited by P. Mandrioli, G. Caneva, C. Sabbioni, Kluwer Academic Publishers, 2003.</li> </ol>		
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методе извођења наставе</b>	Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената. Практична настава се састоји у решавању задатака, изради семинарских радова и примени модерних техника карактеризације материјала уз тимско решавање конкретних проблема и арада на терену на одређеном објекту непокретног културног наслеђа.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>Поена</b>
Активности у току наставе	<b>10</b>	Усмени испит	<b>50</b>
Семинарски рад	<b>40</b>		