

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

<b>Назив предмета: Грађевинска и техничка керамика</b>			
<b>Наставник или наставници: <a href="#">Раногајец Г. Јоњава</a></b>			
<b>Статус предмета: Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: 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>			
<i>Теоријска настава</i>			
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 сушења 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, као и кречних и пуцоланских система у реалним у словима, са посебним аспектом на споменике непокретног културног наслеђа.			
<i>Практична настава</i>			
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>			
1. Advances in Ceramics - Characterization, Raw Materials, Processing, Properties, Degradation and Healing, Edited by Costas Sikalidis, ISBN 978-953-307-504-4, InTech, 2011. 2. K. Ward-Harvey, Fundamental Building Materials, Universal-Publishers, 2009 . 3. R.W. Rice, Porosity of Ceramics, Marcel Dekker, 1998 4. D. Brandon, W.D. Kaplan, Microstructural Characterization of Materials, John Wiley & Sons, 2001. 5. Materials Characterization, Edited by R.W. Cahn, Elsevier, 2005 6. Cultural Heritage and Aerobiology, Edited by P. Mandrioli, G. Caneva, C. Sabbioni, Kluwer Academic Publishers, 2003.			
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 рада 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	10	Усмени испит	50
Семинарски рад	40		

