

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Treći ciklus	
	Naziv studijskog programa		Doktorski studij fizičkih nauka	
Naziv predmeta	<b>ELEKTROHEMIJA ZA NAUKU O MATERIJALIMA</b>			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	Nastavni sati
<b>POT7061</b>	<b>I /II</b>	<b>IZBORNI</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
Cilj i ishodi učenja	<p>U okviru ovog predmeta studenti stiču osnovna znanja iz elektrohemije, neophodna za razumijevanje problematike vezane za konverziju i skladištenje energije, koroziju i zaštitu materijala i istraživanje i razvoj pametnih materijala. Nakon položenog ispita studenti su upoznati sa elektrohemijskim osnovama i metodama neophodnim za istraživanje, razvoj i proizvodnju fotonaponskih materijala (za solarne ćelije), materijala za litijum jonske i druge baterijske sisteme, aktivnih materijala za elektrohemijske superkondenzatore i katalitičkih i membranskih materijala za gorivne ćelije i elektrolizere za vodu. Pored toga, studenti će biti upoznati sa elektrohemijskim aspektom neophodnim za vodikove tehnologije, elektrohemijskim sensorima i razvojem pametnih materijala, a steći će i osnovne kompetencije za rad u istraživanju i inženjeringu korozije materijala.</p>			
SADRŽAJ PREDMETA				
<p>Termodinamika elektrodnih procesa; Kinetika procesa u elektrohemijskoj ćeliji; Prenos mase, difuzija i migracija; Buttler-Volmerova jednačina; Elektrokataliza – uloga prirode materijala i kristalografske orijentacije; Elektrohemijski aspekt korozije; Kinetika formiranja nove faze; Modeli dvojnog električnog sloja; Superkondenzatori, kapacitivnost i pseudokapacitivnost; Materijali za superkondenzatore; Elektrohemijski sistemi za skladištenje energije; Materijali za elektrohemijske sisteme za skladištenje energije; Elektrohemijski sistemi za konverziju energije; Materijali za elektrohemijske sisteme za konverziju energije; Elektrohemijski senzori i pametni materijali; Voltometrijske tehnike; Elektrohemijska impedancijska spektroskopija; Elektrohemijska kvarcna mikrovaga; Skenirajuća elektrohemijska mikroskopija; Elektrohemijska instrumentacija, potencioštati/galvanostati, pojačala</p>				
LITERATURA			VREDNOVANJE POSTIGNUĆA	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Mentus, Elektrohemija, Univerzitet u Beogradu – Fakultet za fizičku hemiju, Beograd</li> <li>2. A.J. Bard, L.R. Faulkner, Electrochemical methods. Fundamentals and Applications, 2nd ed. Wiley, 2001.</li> </ol>			Način vrednovanja	Bodovi
			Seminarski rad	60
			Usmeni ispit	40
			Ukupno	100
Napomene				