

**Табела 5.2. Спецификација предмета**

<b>Студијски програм:</b> Мастер академске студије Физичка хемија			
<b>Назив предмета:</b> Електрохемијска кинетика			
<b>Наставник:</b> Пашти Игор			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да студенти продубе и прошире стечена знања у области брзина електрохемијских реакција и упознају се са методама мерења у електрохемијској кинетици			
<b>Исход предмета</b> По успешном завршетку овог курса, студенти би требало да буду способни да: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опишу кинетику електродних процеса у зависности од природе спорог ступња.</li> <li>• Разликују и анализирају факторе који одређују брзину електрохемијске реакције.</li> <li>• Конструирају ћелију за електрокинетичка мерења, одаберу погодну електрохемијску методу и изврше електрокинетичко мерење, у складу са задатим проблемом.</li> <li>• Протумаче резултате електрокинетичког експеримента.</li> <li>• Процене и упореде електрокаталитичке активност различитих електродних материјала.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основни принципи електрохемије. Поставка електрокинетичког експеримента. Природа спорог ступња електродног процеса. Подела електродних процеса. Феноменолошки третман једноставних и сложених електродних процеса. Теорија реакција спољашње сфере са преносом електрона. Маркусова теорија. Кинетика електродних реакција на полупроводничким електродама и основе фотоелектрохемијске конверзије енергије. Специфична адсорпција на фазној граници метал/електролит. Електрохемијски површински процеси. Електродне реакције са учешћем адсорбованих интермедијера. Електрокатализа. Кинетика депозиције и растварања метала, корозија. Експерименталне технике за електрокинетичка мерења базиране на мерењу потенцијала, струје и наелектрисања. <i>Практична настава</i> Лабораторијске вежбе (1. Припрема електрокинетичког експеримента, 2. Мерење капацитета двојног електричног слоја, 3. Површински електрохемијски процеси на платинској и златној електроди, 4. Разлагање воде на платинској и златној електроди, 5. Издвајања водоника на платинској, златној и волфрамовој електроди, 6. Редукција кисеоника на платинској и златној електроди, 7. Теоријско израчунавање енергије адсорпције реакционих интермедијера за реакцију издвајања водоника и редукцију кисеоника и корелација са експерименталним мерењима, 8. Одређивање кинетичких параметара иреверзибилне електродне реакције техником ротирајућег диска и процена релевантних електрокаталитичких параметара.) + студијски истраживачки рад.			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ментус С., Електрохемија, Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију, Београд</li> <li>2. Bard A.J., Faulkner L.R. Electrochemical methods. Fundamentals and Applications, 2nd ed. Wiley</li> <li>3. Schmickler W., Santos E., Interfacial Electrochemistry, 2nd ed. Springer, 2010.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 4</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања праћена видео-пројекцијама, дискусије, писмени колоквијуми са рачунским задацима, експерименталне вежбе и њихово писмена интерпретација			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	–
практична настава	30	усмени испит	40
колоквијум-и	20		
семинар-и	–		