

## Спецификација предмета за књигу предмета

|  |  |   |                                   |                      |
|--|--|---|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Студијски програм</b>   |  | Енергетика                                |                                   |                      |
| <b>Изборно подручје (модул)</b>  |  |   |                                   |                      |
| <b>Врста и ниво студија</b>  |  | Основне струковне студије                 |                                   |                      |
| <b>Назив предмета</b>  |  | Електрохемијски извори енергије           |                                   |                      |
| <b>Наставник (за предавања)</b>  |  | др Урош Г. Јакшић                         |                                   |                      |
| <b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>                                       |  |   |                                   |                      |
| <b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>   |  |   |                                   |                      |
| <b>Број ЕСПБ</b>   | 6  | <b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b> | изборни                           |                      |
| <b>Услов</b>   |  |   |                                   |                      |
| <b>Циљ предмета</b>  | Да се студенти упознају и овладају основним знањима из области електрохемијских извора енергије, при чему ће извући пуну корист за практичну примену наведених система.  |   |                                   |                      |
| <b>Исход предмета</b>  | Оспособљавање студената да самостално раде, врше избор и монтажу, поправљају, испитују и одржавају електрохемијске изворе енергије, чиме им се даје идеја за нова истраживања у овој научној области.  |   |                                   |                      |
| <b>Садржај предмета</b>  |  |   |                                   |                      |
| <b>Теоријска настава</b>   | Општи појмови, електричне и користиве особине електрохемијских извора енергије. Општа разматрања. Степени искоришћења. Капацитет ћелије. Везивање електрохемијских извора енергије. Електрохемијски систем. Енергија, рад и електрична снага електрохемијских извора енергије. Фарадејеви закони електролизе. Подела галванских ћелија. Закон изједначавања. Електролити. Опште особине. Теорија раствора неелектролита и електролита. Теорија јаких електролита. Електрична и моларна проводљивост електролита. Преносни бројеви. Електродни процеси. Врсте електродних процеса. Електродни потенцијал и изрази за електродне потенцијале. Термодинамика галванских ћелија. Електромоторна сила ћелије. Вестонова ћелија. Реверзибилна водонична и каломелова електрода. Електродна кинетика. Примарни електрохемијски извори енергије. Лекланшеова и остале врсте ових ћелије. Секундарни електрохемијски извори енергије. Оловни акумулатори, никал-кадмијум акумулатори и остале врсте ових електрохемијских извора енергије. Галванске горивне ћелије. Горивне ћелије и њихова подела. Термодинамика горивне ћелије. Електрохемијски генератор. Кисеонично-водонична горивна ћелија. Услови одигравања електродних процеса. Пуњачи акумулатора. Исправљачи. Врсте и опис пуњача акумулатора. Основни типови пуњача акумулатора. Заштита при раду са акумулаторима. Заштита од отровних супстанци, експлозије и електричног удара. |   |                                   |                      |
| <b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски)</b>                           | Задачи у складу са садржајем предавања.  |   |                                   |                      |
| <b>Литература</b>  |  |   |                                   |                      |
| 1  | Н. Ракићевић, А. Тодоровић: Хемијски извори електричне струје, Природно-математички  |   |                                   |                      |
| 2  | Досојан и други: Производство електричких акумулаторов, Вишаја школа, Москва, 1975.  |   |                                   |                      |
| 3  |  |   |                                   |                      |
| 4  |  |   |                                   |                      |
| 5  |  |   |                                   |                      |
| <b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b> |  |   |                                   |                      |
| <b>Предавања</b>   | <b>Вежбе</b>   | <b>ДОН</b>                                | <b>Студијски истраживачки рад</b> | <b>Остали часови</b> |
| 3  | 3  | 0   |                                   |                      |
| <b>Методе извођења наставе</b>   | Предавања и аудиторне вежбе се изводе у учионици коришћењем табле, креде, графоскопа и остале одговарајуће опреме.   |   |                                   |                      |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>                             |  |   |                                   |                      |
| <b>Предиспитне обавезе</b>   | <b>поена</b>   | <b>Завршни испит</b>                      |                                   | <b>поена</b>         |
| активност у току предавања   | 20   | <b>писмени испит</b>                      |                                   | 15                   |
| практична настава  |  | <b>усмени испит</b>                       |                                   | 15                   |
| колоквијуми  | 30   |   |                                   |                      |

|          |    |  |  |
|----------|----|--|--|
| семинари | 20 |  |  |
|----------|----|--|--|