



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

Основна информация:

Име на курса: Химични източници на ток
Лектор: проф. д-р Антония Стоянова
Телефон: 0885 953 802
Имейл: antonia.stoyanova@iees.bas.bg
Хорариум: 30 учебни часа

Анотация (до 150 думи):

Курсът има за цел да предостави фундаментални и съвременни познания в областта на електрохимичните източници на ток. Докторантите ще се запознаят с теоретичните основи, принципите на работа и технологиите за производство на основните видове системи. Акцентът е поставен върху разработването и изследването на електродни материали и електролити за различни видове съвременни конвенционални и пост-литиеви системи за съхранение на енергия, както и суперкондензатори. Представени са ключови физикохимични и електрохимични методи за охарактеризиране, както и практическите приложения на тези системи.

Курсът е полезен за докторанти и специалисти, работещи в областта на електрохимията и физикохимията.

Тематично съдържание на курса:

Тема 1. Теоретични основи на електрохимичните източници на ток

Основни електрохимични процеси, термодинамични и кинетични закономерности, параметри и характеристики.

Тема 2. Електрохимични системи за съхранение на енергия

Принципи на действие, основни компоненти, материали и характеристики.

Тема 3. Методи за електрохимично охарактеризиране

Циклична волтамперометрия, зарядно-разрядни измервания, електрохимична импедансна спектроскопия и анализ на експериментални данни.

Тема 4. Съвременни тенденции и перспективи в развитието на електрохимичните системи

Иновативни концепции, устойчивост, безопасност, рециклиране и бъдещи направления в развитието на технологиите за съхранение на енергия.

Форми на обучение и оценяване:

- Лекционни занятия;
- Семинарни дискусии;
- Демонстрации на лабораторна апаратура;
- Оценяване чрез реферат и/или събеседване.

Компетентности, придобити в резултат на обучението:

- Познаване на основните видове химични източници на ток;
- Умения за подбор и анализ на електродни материали и електролити;
- Познаване на методите за електрохимично охарактеризиране;



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

-
- Интерпретация на експериментални резултати;
 - Ориентация в съвременните енергийни технологии.

Литература:

1. Linden, D., Reddy, T. B. *Handbook of Batteries*. McGraw-Hill, 2011.
2. Bard, A. J., Faulkner, L. R. *Electrochemical Methods*. Wiley, 2001.
3. Conway, B. E. *Electrochemical Supercapacitors*. Springer, 1999.
4. Актуални обзорни статии от специализирани научни списания.