



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elektrotechniczne podstawy magazynowania energii

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Studia w zakresie (specjalność)

Elektrochemia Techniczna

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

I/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

30

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Paweł Jeżowski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student powinien znać zagadnienia z elektrotechniki, elektroniki i elektrochemii.

Student powinien potrafić realizować samokształcenie.

Student powinien rozumieć potrzebę dalszego samouczenia się oraz uczenia innych osób (studentów).

Cel przedmiotu

Celem zajęć laboratoryjnych jest poszerzenie wiedzy i praktyczne wykorzystanie dotychczas zdobytej wiedzy z zakresu elektrochemii i elektrotechniki w celu wykonania zestawu ćwiczeń laboratoryjnych.

W trakcie zajęć prowadzący przedstawia studentom przyjęte zasady BHP obowiązujące w czasie trwania zajęć, terminy odbywania się zajęć oraz zakres wiedzy niezbędny do ukończenia zajęć.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma ugruntowaną wiedzę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – [K_W10]
2. Ma ugruntowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu wybranej specjalności – [K_W11]



Umiejętności

1. Posiada umiejętność pozyskiwania i krytycznej oceny informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, a także formułowania na tej podstawie opinii i raportów – [K_U01]
2. Posiada umiejętność pracy zespołowej oraz kierowania zespołem – [K_U02]
3. Posiada umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz w zespołach badawczych – [K_U18]
4. Zna i przestrzega zasad bezpieczeństwa związanych z wykonywaną pracą – [K_U19]

Kompetencje społeczne

1. Posiada świadomość potrzeby kształcenia przez całe życie i doskonalenia zawodowego – [K_K01]
2. Przestrzega wszystkich zasad pracy zespołowej; ma świadomość odpowiedzialności za wspólne przedsięwzięcia i dokonania w pracy zawodowej – [K_K04]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca: Składa się z oceny zaangażowania przy wykonywaniu poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych, ich realizacji oraz świadomego zorganizowania czasu niezbędnego do wykonania pracy. Przedmiot uważany jest za zdany po uzyskaniu pozytywnej oceny zarówno z ogólnego przebiegu zajęć laboratoryjnych, jak i przedstawienia wszystkich raportów z zadań laboratoryjnych.

Ocena podsumowująca: Ocena z okresowych postępów wykonanych zadań laboratoryjnych; pozytywnie rozpatrzone raporty z wykonanych zadań, z możliwym uwzględnieniem obecności i czynnego udziału w zajęciach.

Treści programowe

Elektrochemia. Elektrotechnika i elektronika. Magazynowanie energii elektrycznej. Mechanizmy magazynowania energii elektrycznej. Zjawiska zachodzące na powierzchni faz elektroda/elektrolit. Przemiany chemiczne generujące prąd elektryczny. Ogniwia paliwowe. Zjawiska termoelektryczne. Ogniwia pierwotne i wtórne. Materiały półprzewodnikowe. Obwody elektryczne prądu stałego. Zjawiska elektryczne w polu elektrostatycznym i magnetycznym. Sposoby zasilania układów elektronicznych. Moc i energia elektryczna. Bezpieczeństwo i higiena pracy w elektrotechnice. Miernictwo elektryczne.

Metody dydaktyczne

Praca eksperymentalna

Literatura

Podstawowa

Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, Praca zbiorowa. WNT (ISBN: 978-8 363-62364-7)



Elektrochemia i równowagi jonowe w roztworach elektrolitów - teoria i zadania, Praca zbiorowa. WPS (ISBN: 978-83-7880-394-2)

Poradnik galwanotechnika, Praca zbiorowa. WNT (ISBN: 83-204-2610-3)

Carbons for Electrochemical Energy Storage and Conversion Systems, Praca zbiorowa. CRC Press (978-14-2005-307-4)

Uzupełniająca

Półprzewodniki i struktury półprzewodnikowe, Praca zbiorowa. OWPW (ISBN: 83-708-5641-1)

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,6
Praca własna studenta (przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiów) ¹	35	1,4

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności