

1. Nazwa przedmiotu: ELEKTROCHEMIA PRZEMYSŁOWA			2. Kod przedmiotu:	
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2018/2019				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: TECHNOLOGIA CHEMICZNA				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: Technologia Nieorganiczna i Elektrochemia				
9. Semestr: 7				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii				
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Wojciech Simka, prof. PŚ				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
13. Status przedmiotu: wybieralny				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: chemia fizyczna, inżynieria elektrochemiczna, inżynieria i aparatura chemiczna				
16. Cel przedmiotu: Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z zasadami przemysłowego prowadzenia procesów elektrochemicznych, a także z przemysłowymi procesami elektrochemicznymi.				
17. Efekty kształcenia:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Znajomość specyfiki bilansowania materiałowego i energetycznego procesów elektrochemicznych	egzamin	wykład, laboratorium	K_U19 ++
2	Umiejętność doboru materiałów i konstrukcji elektrolizera	egzamin	wykład, laboratorium	K_W14 ++ K_K01 ++
3	potrafi przestrzegać zasad właściwej gospodarki odpadami	egzamin	wykład, laboratorium	K1A_U16++
4	potrafi oceniać efekty ekonomiczne działań modernizacyjnych w technologii chemicznej	egzamin	wykład, laboratorium	K1A_U17 ++
5	rozwiązuje zadania inżynierskie związane z realizacją procesów i operacji jednostkowych w produkcji	egzamin	wykład, laboratorium	K_U21 ++

6	ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	egzamin	wykład, laboratorium	K_K02 ++
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin) W. 30 godzin Ćw. - L. 45 godzin P. - Sem. -				
19. Treści kształcenia: Treść wykładów: Podstawy elektrochemii przemysłowej – wskaźniki technologiczne Wpływ parametrów procesowych na przebieg elektrolizy Zasady doboru tworzyw elektrodowych Przegrody, diafragmy, membrany Zasady konstruowania elektrolizerów Przemysłowe procesy elektrochemiczne: - otrzymywanie wybranych metali: Cu, Zn, Al - otrzymywanie chloru, chloranów - otrzymywanie tlenku manganu - elektroliza wody Synteza elektroorganiczna Elektroliza soli stopionych Elektroliza w cieczeniach jonowych Baterie, ogniwa, akumulatory – zasady działania Ogniwa paliwowe Tematyka laboratoriów obejmuje swoim zakresem podstawowe procesy elektrochemiczne				
20. Egzamin: tak				

21. Literatura podstawowa: 1. Rafał Dylewski , Witold Gnot , Maciej Gonet, Elektrochemia przemysłowa, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2010. 2. Aleksander Ciszewski, Technologia chemiczna: procesy elektrochemiczne, Wydaw. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2008. 3. Andrzej Czerwiński, Akumulatory, baterie, ogniwa, Wydaw. WKŁ, 2005.		
22. Literatura uzupełniająca: Ogólnie odstępne pozycje dot. elektrochemii.		
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia		
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/30
2	Ćwiczenia	
3	Laboratorium	45/30
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne	/
	Suma godzin	75/60

24. Suma wszystkich godzin: 135
25. Liczba punktów ECTS: 3
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego : 2
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty) --
26. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)