



Karta przedmiotu

|   |  |  |   |                                    |   |            |       |
|---|--|--|---|------------------------------------|---|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu  | MIERNICTWO CYFROWE, PG_00049430  |  |   |                                    |   |            |       |
| Kierunek studiów  | Korozja  |  |   |                                    |   |            |       |
| Data rozpoczęcia studiów  | luty 2024 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu   |   |                                    | 2023/2024   |            |       |
| Poziom kształcenia  | II stopnia   | Grupa zajęć  |   |                                    | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki |            |       |
| Forma studiów   | stacjonarne  | Sposób realizacji  |   |                                    | na uczelni  |            |       |
| Rok studiów   | 1  | Język wykładowy  |   |                                    | polski  |            |       |
| Semestr studiów   | 1  | Liczba punktów ECTS  |   |                                    | 4.0   |            |       |
| Profil kształcenia  | ogólnokademicki  | Forma zaliczenia   |   |                                    | egzamin   |            |       |
| Jednostka prowadząca  | Wydział Chemiczny -> Katedra Elektrochemii, Korozji i Inżynierii Materiałowej  |  |   |                                    |   |            |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)  | Odpowiedzialny za przedmiot  | dr hab. inż. Artur Zieliński   |   |                                    |   |            |       |
|   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  | dr hab. inż. Artur Zieliński   |   |                                    |   |            |       |
| Formy zajęć i metody nauczania  | Forma zajęć  | Wykład   | Ćwiczenia   | Laboratorium                       | Projekt   | Seminarium | RAZEM |
|   | Liczba godzin zajęć  | 15.0   | 0.0   | 30.0                               | 0.0   | 0.0        | 45    |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0   |  |  |   |                                    |   |            |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy  | Aktywność studenta   | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów  | Udział w konsultacjach  |                                    | Praca własna studenta   |            | RAZEM |
|   | Liczba godzin pracy studenta   | 45   | 10.0  |                                    | 45.0  |            | 100   |
| Cel przedmiotu  | Prezentacja możliwości wykorzystania technik cyfrowego przetwarzania sygnałów w badaniach korozyjnych.   |  |   |                                    |   |            |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu   | Efekt kierunkowy   |  | Efekt z przedmiotu  |                                    | Sposób weryfikacji i oceny efektu   |            |       |
|   | [K7_K02] potrafi pracować w zespole przyjmując w nim różne role, potrafi ocenić czasochłonność zadania oraz kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie  |  | Student jest w stanie pracować nad wspólnym projektem realizowanym w środowisku programistycznym.   |                                    | [SK2] Ocena postępów pracy<br>[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie   |            |       |
|   | [K7_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań |  | Student zyskuje poszerzoną wiedzę na temat współczesnych metod pomiarowych, stosowanych w badaniach elektrochemicznych.                         |                                    | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce   |            |       |
|   | [K7_U03] potrafi postawić hipotezę badawczą, zaprojektować eksperyment niezbędny do jej potwierdzenia oraz potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami pomiarowymi, terenowymi oraz laboratoryjnymi.   |  | Student potrafi sterować parametrami pracy tworzonego przez siebie urządzenia pomiarowego w celu uzyskania odpowiednich rezultatów pomiarowych. |                                    | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi   |            |       |
| [K7_W04] zna metody pomiarowe właściwe do badań korozyjnych, potrafi się nimi posługiwać, poprawnie je dobierać do istniejących potrzeb oraz interpretować wyniki |  | Student potrafi zastosować wiedzę teoretyczną dotyczącą elektrochemicznych technik pomiarowych do prowadzenia pomiarów o charakterze cyfrowym. |   | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |   |            |       |

|   |   |  |                         |
|---|---|--|-------------------------|
| Treści przedmiotu   | Samodzielna konstrukcja wirtualnego urządzenia służącego do pomiarów impedancyjnych. Tworzenie odbywa się w środowisku LabVIEW w oparciu o pomiar cyfrowy. Wykłady obejmują wyjaśnienie zagadnień związanych z powyższym pomiarem (np. twierdzenie o próbkowaniu, dyskretne przekształcenie Fouriera) oraz omówienie szczegółów konstrukcyjnych tworzonego aparatu. |  |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Ogólna wiedza z elektrochemii i korozji.  |  |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)   | Próg zaliczeniowy  | Składowa oceny końcowej |
|   | Laboratorium  | 100.0%   | 50.0%                   |
|   | Wykład  | 60.0%  | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur   | Richard G. Lyons, Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, WKŁ, 2010. |                         |
|   | Uzupełniająca lista lektur  | Tomasz P. Zieliński, Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, WKŁ, 2005.                |                         |
|   | Adresy eZasobów   | Adresy na platformie eNauczanie:   |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>Do czego służy elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna?</p> <p>Jak brzmi twierdzenie o próbkowaniu?</p> <p>W jaki sposób uzyskuje się widmo przebiegu napięciowego?</p>  |  |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy   |  |                         |