



Karta przedmiotu

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                                        | Elektrochemia , PG_00061917                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                                              | Inżynieria materiałowa                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                                      | październik 2023 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                           |                        | 2025/2026                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                                            | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Grupa zajęć                                                                                    |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                                                 | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Sposób realizacji                                                                              |                        | na uczelni                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Rok studiów                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Język wykładowy                                                                                |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Semestr studiów                                               | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                            |                        | 2.0                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Profil kształcenia                                            | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Forma zaliczenia                                                                               |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Jednostka prowadząca                                          | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Korozji i Elektrochemii                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)                      | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | dr hab. inż. Paweł Ślepski                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|                                                               | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | dr hab. inż. Paweł Ślepski                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania                                | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                      | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                | Seminarium            | RAZEM |
|                                                               | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30.0                                                      | 0.0                                                                                            | 0.0                    | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                   | 30    |
|                                                               | 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                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30                                                        |                                                                                                | 1.0                    |                                                                                                                                                                                        | 19.0                  | 50    |
| Cel przedmiotu                                                | zapoznanie studentów ze zjawiskami zachodzącymi na granicy faz elektroda - elektrolit                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                             |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                      |                       |       |
|                                                               | [K6_U01] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami analitycznymi, symulacyjnymi oraz eksperymentalnymi i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne                                                                 |                                                           | zapoznanie studentów ze zjawiskami zachodzącymi na granicy faz elektroda metaliczna-elektrolit |                        | [SU1] Ocena realizacji zadania                                                                                                                                                         |                       |       |
|                                                               | [K6_W02] ma wiedzę z zakresu fizyki i chemii przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu nauki o materiałach                                                                                                                                                                  |                                                           | zapoznanie studentów ze zjawiskami zachodzącymi na granicy faz elektroda metaliczna-elektrolit |                        | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym                                                                                                                      |                       |       |
|                                                               | [K6_K01] rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań                                             |                                                           | zapoznanie studentów ze zjawiskami zachodzącymi na granicy faz elektroda metaliczna-elektrolit |                        | [SK2] Ocena postępów pracy                                                                                                                                                             |                       |       |
| Treści przedmiotu                                             | Woda; pH; roztwory elektrolitów; przewodnictwo elektrolitów; transport w roztworach elektrolitów; Potencjał elektryczny, wewnętrzny zewnętrzny; podwójna warstwa elektryczna; polaryzacja; prąd reakcji, równanie Butler-Volmer; elektrochemiczne metody pomiarowe; przykładowe procesy elektrodowe. |                                                           |                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | Podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Próg zaliczeniowy                                                                              |                        | Składowa oceny końcowej                                                                                                                                                                |                       |       |
|                                                               | zaliczenie                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | 60.0%                                                                                          |                        | 100.0%                                                                                                                                                                                 |                       |       |

|                                                                         |                                           |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur                   | A. Kiswa, Elektrochemia t.I i II , WNT, Warszawa 2000 Z. Galus, Elektroanalityczne metody wyznaczania stałych fizykochemicznych, PWN Warszawa 1979 Z. Galus, Teoretyczne podstawy elektroanalizy chemicznej. PWN Warszawa 1977 |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                | Nie ma wymagań                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                         | Adresy eZasobów                           |                                                                                                                                                                                                                                |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Procesy chemiczne i elektrochemiczne.     |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | Wyznaczenie parametrów termodynamicznych. |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | Kontrola aktywacyjna i dyfuzyjna          |                                                                                                                                                                                                                                |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                               |                                                                                                                                                                                                                                |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.