



Karta przedmiotu

|  |  |   |   |                       |  |            |       |
|--|--|---|---|-----------------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | KOROZJA MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH, PG_00058344  |   |   |                       |  |            |       |
| Kierunek studiów                         | Technologie wodorowe i elektromobilność  |   |   |                       |  |            |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2022 r.  | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |   |                       | 2023/2024  |            |       |
| 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                              | 2  | Język wykładowy   |   |                       | polski   |            |       |
| Semestr studiów                          | 3  | Liczba punktów ECTS                                       |   |                       | 4.0  |            |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki   | Forma zaliczenia  |   |                       | zaliczenie   |            |       |
| Jednostka prowadząca                     | Prorektor ds. organizacji i rozwoju -> Centrum Technologii Wodorowych  |   |   |                       |  |            |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot  | prof. dr hab. inż. Kazimierz Darowicki                    |   |                       |  |            |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  | prof. dr hab. inż. Kazimierz Darowicki                    |   |                       |  |            |       |
| 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  | 7.0   | 48.0                  | 100  |            |       |
| Cel przedmiotu                           | Zrozumienie teorii mieszanych procesów elektrochemicznych, w tym potencjał korozyjny (mieszany). Sposoby określania szybkość korozji i kontroli korozyjnej.  |   |   |                       |  |            |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy   |   | Efekt z przedmiotu  |                       | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |            |       |
|  | [K6_U13] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne   |   | Student potrafi wykonać pomiary szybkości korozji zachodzącej w materiałach i procesach technologicznych.               |                       | [SU1] Ocena realizacji zadania   |            |       |
|  | [K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, a także dokumentować i analizować wyniki swojej pracy, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania  |   | Student realizuje treści programowe.  |                       | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU1] Ocena realizacji zadania  |            |       |
|  | [K6_W04] zna podstawowe właściwości materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z kierunkiem studiów, w szczególności ma podstawową wiedzę w zakresie materiałoznawstwa i potrafi powiązać właściwości materiałów z ich strukturą i składem, zna teoretyczny opis zjawisk zachodzących w materiałach poddanych czynnikom zewnętrznym |   | Student ma wiedzę z podstaw w zakresie materiałoznawstwa i powiązania właściwości materiałów z ich strukturą i składem. |                       | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej   |            |       |

|   |   |   |                         |
|---|---|---|-------------------------|
| Treści przedmiotu   | 1- Trwałość wody, 2 - elektrochemiczna termodynamika metali, 3 -diagramy korozyjne, 4 - kinetyka prostych reakcji elektrodowych, 5 -reakcja utleniania , 6 - reakcja redukcji wodoru, 7 - redukcja utleniania redukcji, 8 - procesy elektrodowe mieszane, 9 -określenie kontroli korozyjnej procesów elektrodowych mieszanych, 10 - ogniwa korozyjne , 11 - typy procesów korozyjnych |   |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Podstawy chemii ogólnej i matematyki.   |   |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)   | Próg zaliczeniowy   | Składowa oceny końcowej |
|   | laboratoria   | 60.0%   | 50.0%                   |
|   | wykłady   | 60.0%   | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur   | 1. W.v.Baeckmann, W.Schwenk, W.Prinz, Handbook of cathodic corrosion protection, Elsevier Science USA, 1997.<br><br>2. N.Perez, Elektrochemistry and corrosion science, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2004. |                         |
|   | Uzupełniająca lista lektur  | 1. Wiliam D. Corbett, Using Coatings Inspections Instruments, A KTA-Tator, Ins.Publication,<br><br>2. Ochrona elektrochemiczna przed korozją (praca zbiorowa pod redakcją J. Ostaszewicza), WNT, W-wa, 1991       |                         |
|   | Adresy eZasobów   | Adresy na platformie eNauczanie:  |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | 1. Metody realizacji pasywacji i trawienie stali nierdzewnych<br><br>2. Sposoby realizacji ochrony anodowej   |   |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy   |   |                         |