

# Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Technologie ochrony przed korozją, PG_00060756                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Technologia chemiczna                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                                                           |                        | 2026/2027                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                                                                    |                        | Grupa zajęć fakultatywnych<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                          | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                                                            |                        | 4.0                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                                                               |                        | egzamin                                                                                                                                                      |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Korozji i Elektrochemii                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | dr hab. inż. Krzysztof Żakowski                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                                                                      | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30.0                                                      | 0.0                                                                                                                                                                            | 30.0                   | 0.0                                                                                                                                                          | 0.0                   | 60    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Adres kursu na platformie eNauczanie: <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=15128">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=15128</a>                                                                                                                |                                                           |                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60                                                        |                                                                                                                                                                                | 5.0                    |                                                                                                                                                              | 35.0                  | 100   |
| Cel przedmiotu                           | Zdobycie przez studenta umiejętności doboru technik ochrony przed korozją w zależności od warunków eksploatacji konstrukcji.                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                             |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                            |                       |       |
|                                          | [K6_U08] potrafi sklasyfikować i zastosować znajomość sił napędowych procesów korozyjnych różnych materiałów konstrukcyjnych przy projektowaniu instalacji technologicznych oraz doborze metod ochrony instalacji przed korozją                                                              |                                                           | Student potrafi dobrać metodę ochrony konstrukcji przed korozją w zależności od istniejących zagrożeń korozyjnych.                                                             |                        | [SU2] Assessment of ability to analyse information                                                                                                           |                       |       |
|                                          | [K6_W07] ma wiedzę na temat materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle chemicznym i ich korozji, monitorowania i ochrony przeciwkorozyjnej oraz miernictwa korozyjnego                                                                                                               |                                                           | Student ma wiedzę na temat materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle chemicznym i ich korozji, monitorowania i ochrony przeciwkorozyjnej oraz miernictwa korozyjnego. |                        | [SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects                                                                                         |                       |       |
|                                          | [K6_U03] umie wykorzystać wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej oraz znaleźć właściwie źródła informacji do projektowania i syntetyzowania prostych związków chemicznych, przeprowadzenia podstawowych pomiarów fizykochemicznych oraz analitycznych |                                                           | Student potrafi wykonać podstawowe pomiary elektrochemiczne stosowane w badaniach korozyjnych.                                                                                 |                        | [SU4] Assessment of ability to use methods and tools                                                                                                         |                       |       |
|                                          | [K6_K01] rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się, zna możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych                                                                                                                                                            |                                                           | Student rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się.                                                                                                                           |                        | [SK5] Assessment of ability to solve problems that arise in practice                                                                                         |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | Treści przedmiotu - wykład <ul style="list-style-type: none"><li>Ochrona powłokowa: typy powłok, metody aplikacji, sposoby kontroli.</li><li>Ochrona elektrochemiczna: katodowa i anodowa.</li><li>Ochrona inhibitorowa: podział inhibitorów korozji, zastosowanie.</li><li>Dobór materiałów konstrukcyjnych: przegląd nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w instalacjach przemysłowych.</li><li>Monitorowanie korozji.</li></ul> Treści przedmiotu - laboratoria <ol style="list-style-type: none"><li>Badania składników farb i lakierów.</li><li>Badania wyrobów malarskich.</li><li>Badania powłok malarskich i wykładzin polimerowych.</li><li>Skuteczność działania inhibitorów korozji.</li><li>Środki ochrony czasowej.</li><li>Ochrona katodowa stali.</li><li>Ochrona anodowa stali szlachetnej.</li><li>Odporność materiałów konstrukcyjnych w różnych środowiskach.</li><li>Monitorowanie korozji.</li></ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Znajomość podstaw korozji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | zaliczenie laboratoriów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50.0%                   |
|                                                                   | zaliczenie wykładów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>R. Juchniewicz: Technika przeciwkorozyjna cz. 1,2.</li><li>K. Żakowski, K. Darowicki: Ochrona Katodowa, Wydawnictwo PG, 2011.</li><li>Y. Kuznetsov, A.D. Mercer, J.G. Thomas: Organic Inhibitors of Corrosion of Metals, Springer US, 1996.</li><li>P.A. Schweitzer: Atmospheric Degradation and Corrosion Control, CRC Press, 1999.</li></ul> |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | K.Żakowski, K.Darowicki: Podstawowe procedury pomiarowe w ochronie katodowej, Wydawnictwo PG, 2021.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Ochrona powłokowa, inhibitorowa i katodowa. Dobór materiałów konstrukcyjnych. Monitorowanie korozji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu                            | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.