



Karta przedmiotu

|  |   |   |   |                        |  |                       |       |
|--|---|---|---|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Komputerowe projektowanie i dobór materiałów, PG_00055501   |   |   |                        |  |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Mechanika i budowa maszyn   |   |   |                        |  |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2022 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |   |                        | 2024/2025  |                       |       |
| 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  |   |                        | zaliczenie   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Materiałoznawstwa I Technologii Materiałowych   |   |   |                        |  |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot   | dr inż. Krzysztof Krzysztofowicz                          |   |                        |  |                       |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   |   |   |                        |  |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć   | Wykład  | Ćwiczenia                                 | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium            | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć   | 30.0  | 0.0                                       | 15.0                   | 15.0   | 0.0                   | 60    |
|  | 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  | 60  |   | 4.0                    |  | 36.0                  | 100   |
| Cel przedmiotu                           | Powiązanie wiedzy z przedmiotów podstawowych z ich praktycznym wykorzystaniem w procesie projektowania i doboru materiałów z uwzględnieniem spełnianych funkcji; wymaganych cech materiału potrzebnego do realizacji wyrobu. Uzyskanie umiejętności krytycznej analizy (walidacji) projektowania i doboru materiałów oraz wyboru najbardziej optymalnego rozwiązania w ściśle określonych warunkach.  |   |   |                        |  |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy  |   | Efekt z przedmiotu                        |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |                       |       |
|  | [K6_W03] zna i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę o budowie, właściwościach i metodach badań materiałów konstrukcyjnych  |   | Zna właściwości i metody badań materiałów |                        | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym  |                       |       |
|  | [K6_U10] potrafi sformułować zasady doboru materiału na konstrukcję, zapewniające poprawną eksploatację urządzenia  |   | Umie sformułować zasady doboru materiału  |                        | [SU1] Ocena realizacji zadania   |                       |       |
| Treści przedmiotu                        | Wykład<br>Ogólne zasady projektowania materiałów. Rola projektowania materiałowego w projektowaniu inżynierskim produktów i procesów ich wytwarzania. Elementy i fazy projektowania inżynierskiego. Zasady doboru materiałów podstawowe własności poszczególnych grup materiałów. Czynniki funkcjonalne, socjologiczne, ekologiczne i ekonomiczne w doborze materiałów. Aspekty ekologiczne wyboru rozwiązania materiałowego. Oprogramowanie do analizy i doboru materiałów z zastosowaniem różnych kryteriów. Systemy wspomagania doboru i bazy danych o materiałach. Przykłady doboru.<br>Projekt<br>Przykłady doboru ze względu na własności mechaniczne, cieplne odporność korozyjną. Analiza doboru z uwzględnieniem ukształtowania zewnętrznego i wewnętrznego materiału. Samodzielne rozwiązywanie postawionych zadań projektowych.<br>Laboratorium<br>Praktyczne zapoznanie z metodami badań materiałów. Podstawy wykorzystania oprogramowania ANSYS Granta |   |   |                        |  |                       |       |
| Wymagania wstępne i dodatkowe            |   |   |   |                        |  |                       |       |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się           | Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy   | Składowa oceny końcowej |
|---|--|---|-------------------------|
|   | Projekt  | 50.0%   | 30.0%                   |
|   | Laboratorium   | 50.0%   | 30.0%                   |
|   | Wykład - kolokwium   | 50.0%   | 40.0%                   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur  | 1. Ashby M.F., Shercliff H., Cebon D.: Inżynieria materiałowa, tom 1 i 2, wyd. Galaktyka 2011<br>2. Ashby M.F.: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim. WNT. Warszawa 1998<br>3. Ashby M.F., Jones D.R.H. Materiały inżynierskie - Właściwości i zastosowania - tom 1. WNT, Warszawa 1996<br>4. Ashby M.F., Jones D.R.H. Materiały inżynierskie - Kształowanie struktury i właściwości materiałów - tom 2. WNT, Warszawa 1998<br>5. Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe: podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT. Warszawa 2006<br>6. Blicharski M. : Wstęp do inżynierii materiałowej. Wyd. II, WNT, Warszawa 1998 |                         |
|   | Uzupełniająca lista lektur   | 1. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. Stal. WNT, Warszawa 2004.<br>2. Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice. Wyd. Bellona, W-wa 1993.<br>3. Dobrzański L.A.: Podstawami nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Gliwice - Warszawa 2002.<br>4. Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach. WNT Warszawa 1996.<br>5. Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT Warszawa 2004  |                         |
|   | Adresy eZasobów  | Adresy na platformie eNauczanie:  |                         |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Porównanie właściwości materiałów wg wskazanych kryteriów<br>Wykonanie projektu przyrządu wraz z doбором materiału, oceną jego ekologiczności oraz szacowaniem kosztów wykonania<br>Jakie są kryteria doboru materiałów<br>Jakie cechy materiałów uwzględniamy w projektowaniu |   |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                                   | Nie dotyczy  |   |                         |