



Karta przedmiotu

|   |  |  |  |   |   |            |       |
|---|--|--|--|---|---|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu  | Mechanizmy niszczenia materiałów, PG_00039743  |  |  |   |   |            |       |
| Kierunek studiów  | Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa   |  |  |   |   |            |       |
| Data rozpoczęcia studiów  | październik 2021 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   | 4  | Język wykładowy  |  |   | polski  |            |       |
| Semestr studiów   | 7  | Liczba punktów ECTS  |  |   | 2.0   |            |       |
| 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 hab. Agata Lisińska-Czekaj  |  |   |   |            |       |
|   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  | dr hab. Agata Lisińska-Czekaj  |  |   |   |            |       |
| Formy zajęć i metody nauczania  | Forma zajęć  | Wykład   | Ćwiczenia  | Laboratorium  | Projekt   | Seminarium | RAZEM |
|   | Liczba godzin zajęć  | 15.0   | 0.0  | 15.0  | 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   | 5.0  |   | 15.0  |            | 50    |
| Cel przedmiotu  | Zapoznanie studentów z zagadnieniami wytrzymałości materiałów w kontekście degradacji ich właściwości, zużycia eksploatacyjnego i zniszczenia.   |  |  |   |   |            |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu   | Efekt kierunkowy   |  | Efekt z przedmiotu   |   | Sposób weryfikacji i oceny efektu   |            |       |
|   | [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   |  | Student rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych  |   | [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej<br>[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie<br>[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce |            |       |
|   | [K6_U06] Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie   |  | Student potrafi korzystać z naukowych baz danych, pozyskiwać stosowne informacje i krytycznie analizować ich przydatność do realizacji wybranego problemu inżynierskiego |   | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji     |            |       |
| [K6_W07] ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami materiałoznawstwa |  | Student posiada wiedzę o budowie i podstawowych właściwościach materiałów. |  | [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji<br>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |   |            |       |
| Treści przedmiotu   | 1. Porównanie właściwości zastosowania materiałów inżynierskich w warunkach zużycia.<br>2. Wytrzymałość materiałów w podwyższonej lub obniżonej temperaturze. Przewodność cieplna i rozszerzalność cieplna materiałów.<br>3. Właściwości mechaniczne materiałów. Badania właściwości mechanicznych materiałów.<br>4. Rodzaje mechanizmów niszczenia (korozja, pękanie, zmęczenie, erozja (kawitacja), zużycie).<br>5. Odporność materiałów na korozję. Metody ochrony przed korozją.<br>6. Niszczenie materiałów technicznych przez drobnoustroje.<br>7. Biodeterioracja materiałów konstrukcyjnych i wykończeniowych. |  |  |   |   |            |       |
| Wymagania wstępne i dodatkowe   | Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii materiałowej.   |  |  |   |   |            |       |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy   | Składowa oceny końcowej |       |
|---|--|---|-------------------------|-------|
|   | Kolokwium z treści wykładu: bdb - powyżej 90%; +db - 80%-89%; db - 70%-79%; +dst - 60%-69%; dst - 50%-59%, ndst - od 49%   | 51.0%   | 50.0%                   | 50.0% |
|   | Pozytywna ocena z zajęć laboratoryjnych  | 51.0%   | 50.0%                   | 50.0% |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ashby M., Jones D., Materiały inżynierskie. Tom I Właściwości i zastosowanie. WNT, Warszawa 1995</li> <li>2. Ashby M., Jones D., Materiały inżynierskie. Tom II Kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów. WNT, Warszawa 1996</li> <li>3. Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa 2004</li> <li>4. Blicharski M., Inżynieria materiałowa. Stal. WNT, W-wa 2004.</li> <li>5. Dobrzański L.A., Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Gliwice-Warszawa 2002.</li> <li>6. Dobrzański L.A., Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach. WNT Warszawa 1996</li> <li>7. D.Rozumek, Mieszane sposoby pękania zmęczeniowego materiałów konstrukcyjnych, Politechnika Opolska, Opole, 2009</li> </ol> |                         |       |
|   | Uzupełniająca lista lektur   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dobrzański L.A., Metalowe materiały inżynierskie. WNT Warszawa 2004.</li> <li>2. Grabski W., Kozubowski J., Istota inżynierii materiałowej geneza, istota, perspektywy. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.</li> <li>3. Praca zbiorowa pod red .M. Głowackiej, Metaloznawstwo. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1996.</li> <li>4. Prowans S., Metaloznawstwo. PWN, W-wa 1988.</li> <li>5. Przybyłowicz K., Metaloznawstwo. WNT, Warszawa 2003.</li> <li>6. Pampuch R., Materiały ceramiczne. Zarys nauki o materiałach nieorganiczno-niemetalicznych, WN PWN, Warszawa, 1988</li> </ol>   |                         |       |
|   | Adresy eZasobów  | Adresy na platformie eNauczanie:<br>Mechanizmy niszczenia materiałów, W, IM, sem.7, zimowy 2024/25 - Moodle ID: 42125<br><a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42125">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42125</a>  |                         |       |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rodzaje mechanizmów niszczenia i ich charakterystyka.</li> <li>2. Odporność materiałów na korozję. Metody ochrony przed korozją.</li> <li>3. Niszczenie materiałów technicznych przez drobnoustrój.</li> </ol> |   |                         |       |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy  |   |                         |       |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.