

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>   |  |  |
|---|--|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Zaawansowane badania właściwości mechanicznych</b>  |  | Kod<br><b>1010232221010217766</b>                                      |
| Kierunek studiów<br><b>Inżynieria Materiałowa - studia II stopnia</b>   | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>(brak)</b> | Rok / Semestr<br><b>1 / 2</b>  |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>Materiały metalowe i tworzywa sztuczne</b>   | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                     | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>                 |
| Stopień studiów:<br><b>II stopień</b>   | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>stacjonarna</b>   |  |
| Godziny<br>Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>   |  | Liczba punktów<br><b>2</b>   |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br><b>(brak)</b>   |  | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>(brak)</b>                 |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki<br><b>nauki techniczne</b><br><b>nauki techniczne</b>   |  | Podział ECTS (liczba i %)<br><b>2 100%</b><br><b>2 100%</b>            |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b><br>dr inż. Piotr Wasilewicz<br>email: Piotr.Wasilewicz@put.poznan.pl<br>tel. 61 665 2044<br>Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania<br>ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań  |  |  |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>  |  |  |
| 1   | <b>Wiedza:</b>   | Podstawowa z wytrzymałości materiałów i teorii plastyczności           |
| 2   | <b>Umiejętności:</b>   | Logiczne myślenie, korzystanie z informacji pozyskiwanych z biblioteki |
| 3   | <b>Kompetencje społeczne</b>                                       | Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy            |
| <b>Cel przedmiotu:</b><br>Poznanie zaawansowanych metod badania własności mechanicznych materiałów i konstrukcji  |  |  |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>   |  |  |
| <b>Wiedza:</b><br>1. Student ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z zaawansowanymi metodami badania własności mechanicznych - [K_W05]<br>2. Zna podstawowe metody, techniki, urządzenia do zaawansowanych badania właściwości wytrzymałościowych - [K_W10]   |  |  |
| <b>Umiejętności:</b><br>1. Potrafi opracować samodzielnie wyniki przeprowadzonych badań - [K_U03]<br>2. Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi dla opracowania wyników badań i sporządzenia sprawozdania - [K_U07]<br>3. Potrafi zastosować zaawansowane metody badania właściwości materiałów inżynierskich, stosować specjalistyczną aparaturę naukowo-badawczą w celu oceny materiałów wg różnych kryteriów - [K_U10] |  |  |
| <b>Kompetencje społeczne:</b><br>1. Ma świadomość ważności i rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. - [K_K02]<br>2. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. - [K_K06]   |  |  |
| <b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>  |  |  |

|   |               |                     |
|---|---------------|---------------------|
| <p>Wykład: Ustne kolokwium końcowe</p> <p>Laboratoria: Zaliczenia na podstawie rozmów na temat wykonanych sprawozdań w czasie ich przyjmowania, kolokwium końcowego z teorii przeprowadzonych badań, pod warunkiem wykonania wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych i przyjęcia przez prowadzącego wszystkich sprawozdań.</p>   |               |                     |
| <b>Treści programowe</b>  |               |                     |
| <p>Wykład</p> <p>Maszyny i ich oprzyrządowanie do próby rozciągania.</p> <p>Metody pobierania próbek do próby rozciągania.</p> <p>Próba zginania ? rodzaje, maszyny, oprzyrządowanie, wpływ kształtu próbki na stan naprężeń w próbce, dobór kształtu próbki w zależności od własności materiału. Doświadczalne metody badań w dwuosiowym stanie naprężenia.</p> <p>Metody badań przy małych i bardzo dużych prędkościach obciążania</p> <p>Laboratoria</p> <p>Próby rozciągania, ściskania, zginania, ścinania nowoczesnych materiałów (pianki, kompozyty)</p> |               |                     |
| <b>Literatura podstawowa:</b>   |               |                     |
| <p>1. Z. L. Kowalewski. Współczesne badania wytrzymałościowe. Kierunki i perspektywy rozwoju. Biuro Gamma. Warszawa 2008</p> <p>2. Badania eksperymentalne w wytrzymałości materiałów. Pod redakcją S. Joniaka, WPP, 2006</p>   |               |                     |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b>  |               |                     |
| <p>1. Polskie Normy</p>   |               |                     |
| <b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>   |               |                     |
| <b>Czynność</b>   |               | <b>Czas (godz.)</b> |
| 1. Wykład   |               | 15                  |
| 2. Laboratoria  |               | 15                  |
| 3. Konsultacje  |               | 5                   |
| 4. Wykonanie sprawozdań z laboratoriów  |               | 15                  |
| 5. Przygotowanie do zliczeń   |               | 10                  |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>  |               |                     |
| <b>forma aktywności</b>   | <b>godzin</b> | <b>ECTS</b>         |
| Łączny nakład pracy   | 60            | 2                   |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem   | 35            | 1                   |
| Zajęcia o charakterze praktycznym   | 15            | 1                   |