

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>   |  |   |
|---|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Teoria silników lotniczych</b>  |  | Kod<br><b>1010601141010633791</b>   |
| Kierunek studiów<br><b>Lotnictwo i kosmonautyka</b>   | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>ogólnoakademicki</b> | Rok / Semestr<br><b>2 / 4</b>   |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>Silniki lotnicze i płatowce</b>  | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                               | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>  |
| Stopień studiów:<br><b>I stopień</b>  | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>stacjonarna</b>             |   |
| Godziny<br>Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>   |  | Liczba punktów<br><b>3</b>  |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br><b>inny</b>   |  | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>ogólnouczelniany</b>  |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki<br><b>nauki techniczne</b>  |  | Podział ECTS (liczba i %)<br><b>3 100%</b>  |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  |  |   |
| mgr inż. Bartosz Ziegler<br>email: bartosz.ziegler@put.poznan.pl<br>tel. 61 8 665 2212<br>Maszyn Roboczych i Transportu<br>ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań  |  |   |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>  |  |   |
| 1   | <b>Wiedza:</b>   | Podstawowe wiadomości z matematyki, termodynamiki silnika, budowy silników turbinowych, wiadomości z Teorii silników lotniczych I         |
| 2   | <b>Umiejętności:</b>   | Potrafi planować i wykonywać podstawowe badania dotyczące określonych zagadnień poznawczych w ramach swojej specjalności                  |
| 3   | <b>Kompetencje społeczne</b>   | Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności i rozumie potrzebę dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych |
| <b>Cel przedmiotu:</b>  |  |   |
| -Nauczyć zasad działania lotniczych silników turbinowych na podstawie znajomości działania i współpracy poszczególnych ich zespołów;<br>-Zapoznać z zasadami wyznaczania podstawowych parametrów silników podczas pracy na różnych zakresach i w różnych warunkach otoczenia.   |  |   |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>   |  |   |
| <b>Wiedza:</b>  |  |   |
| 1. Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów - [K1A_W10]<br>2. Ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia maszyn, elementów maszyn i materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych - [K1A_W18]<br>3. Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczności zarządzania zasobami własności intelektualnej - [K1A_W25]                 |  |   |
| <b>Umiejętności:</b>  |  |   |
| 1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, także w języku angielskim, interpretować pozyskane informacje - [K1A_U04]<br>2. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne - [K1A_U05]<br>3. Potrafi opracować instrukcję obsługi i napraw prostej maszyny z grupy maszyn objętej wybraną specjalnością - [K1A_U18]  |  |   |
| <b>Kompetencje społeczne:</b>   |  |   |
| 1. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy - [K1A_K06]<br>2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K1A_K02]<br>3. Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie zrealizowane zadania - [K1A_K03] |  |   |

| <b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>   |              |      |
|--|--------------|------|
| -egzamin pisemny<br>-Zaliczenie ustne  |              |      |
| <b>Treści programowe</b>   |              |      |
| - Właściwości pracy turbinowego silnika śmigłowego.<br>- Problemy konstrukcyjne silników turbinowych.<br>- Silnik strumieniowy.<br>- Silniki rakietowe |              |      |
| <b>Literatura podstawowa:</b>  |              |      |
| 1. Paweł Dzierżanowski, Turbinowe silniki odrzutowe<br>2. Paweł Dzierżanowski, Turbinowe silniki śmigłowe i śmigłowcowe                                |              |      |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b>   |              |      |
|  |              |      |
| <b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>  |              |      |
| Czynność   | Czas (godz.) |      |
| 1. Przygotowanie do egzaminu z wykładów  | 20           |      |
| 2. Przygotowanie do zaliczenia z ćwiczeń   | 10           |      |
| 3. Udział w wykładach  | 15           |      |
| 4. Udział w ćwiczeniach  | 15           |      |
| 5. Udział w zaliczeniu   | 4            |      |
| 6. Udział w egzaminie  | 2            |      |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>   |              |      |
| forma aktywności   | godzin       | ECTS |
| Łączny nakład pracy  | 66           | 3    |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem  | 36           | 2    |
| Zajęcia o charakterze praktycznym  | 30           | 1    |