



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Seminarium dyplomowe

### Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo i kosmonautyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

15

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Jerzy Merkisz

email: jerzy.merkisz@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Paweł Fuć

email: pawel.fuc@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowe wiadomości z fizyki, matematyki, ekonomii, z przedmiotów kierunkowych

Umiejętności: Obsługa podstawowych programów komputerowych MS Office, CAD, i inne w zależności od zainteresowania i podjętego problemu

Kompetencje społeczne: umiejętność precyzyjnego formułowania pytań; umiejętność określenia priorytetów ważnych przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań; umiejętność formułowania problemu badawczego i poszukiwania jego rozwiązania, samodzielność w rozwiązywaniu problemów, umiejętność współpracy w grupie



## Cel przedmiotu

Przygotowanie teoretyczne i praktyczne do napisania pracy dyplomowej inżynierskiej z każdym dyplomantem

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Ma poszerzoną wiedzę, niezbędną dla zrozumienia przedmiotów profilowych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, eksploatacji, zarządzaniu ruchem lotniczym, systemami bezpieczeństwa, wpływie na gospodarkę, społeczeństwo oraz środowisko w zakresie lotnictwa i kosmonautyki [K2A\_W01]
2. Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej [K2A\_W24]
3. Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, również przy uwzględnieniu zarządzaniem czasem, a także umiejętności prawidłowej autoprezentacji, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla lotnictwa i kosmonautyki [K2A\_W26]

### Umiejętności

1. Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z formalnego zapisu konstrukcji, rysunku technicznego, pojęć i definicji zakresu studiowanego kierunku studiów [K2A\_U02]
2. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne [K2A\_U03]
3. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie [K2A\_U04]
4. Potrafi korzystać ze wzorów i tabel, obliczeń technicznych i ekonomicznych za pomocą arkusza kalkulacyjnego, oprogramowania specjalistycznego [K2A\_U05]
5. Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację werbalną i multimedialną poświęconą wynikom zadania inżynierskiego [K2A\_U08]

### Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób [K2A\_K01]
2. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu [K2A\_K02]



3. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role [K2A\_K04]
4. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania [K2A\_K05]
5. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu [K2A\_K06]
6. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały [K1\_K08]

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Dyskusja w trakcie zajęć, z wykorzystaniem indywidualnych analiz i opracowań studenta w kwestii podjętego zagadnienia z dziedziny transportu lotniczego. Praca końcowa.

### **Treści programowe**

Struktura pracy inżynierskiej: sposób analizy literatury dla określenia stanu wiedzy w zagadnieniu ujętym tematem pracy, sformułowanie problemu badawczego (zasadniczych tez pracy), sposób prezentacji metodyki badań (analitycznych, eksperymentalnych) i ich wyników, formułowanie spostrzeżeń i wniosków.

Zasady cytowania opracowań obcych.

Omówienie (kolejno) realizowanych prac dyplomowych: referujący winien wykazać się znajomością najnowszych osiągnięć w danej dziedzinie nauki i techniki (publikacje krajowe i zagraniczne).

Ogólna dyskusja nad tematyką prezentowanej pracy i przyjętym sposobem jej realizacji.

Ogólna charakterystyka pracy dyplomowej.

Wymagania formalne i redakcyjne pracy dyplomowej.

Struktura i rodzaje prac dyplomowych.

Dobór literatury.

Opracowanie materiałów źródłowych i odsyłacze.

Opracowanie planu pracy.

Temat, cel harmonogram realizacji.

Opracowanie programu badań.

Model badań. Badania doświadczalne. Badania symulacyjne.



Optymalizacja i weryfikacja wyników badań.

Wstępne referowanie pracy.

Omówienie dotychczasowych wyników pracy. Sformułowanie wniosków.

Drugie referowanie pracy. Temat, cel ostateczny, zakres pracy. Dyskusja studentów. Uwagi redakcyjne.

Ostateczna prezentacja pracy. Przygotowanie i opracowanie wytycznych do obrony pracy dyplomowej.

Zaliczenie seminarium dyplomowego.

### Metody dydaktyczne

Dyskusja referatowa (lub po wykładzie w formie konwersorium) (referat na temat jako podstawa do dyskusji)

### Literatura

Podstawowa

1. Żylicz. M. Międzynarodowe prawo lotnicze, Lexis, Warszawa 2011
2. B. Branowski - Metody twórczego rozwiązywania problemów inżynierskich, Wielkopolska Korporacja Techniczna NOT, Poznań 1999
3. Lewitowicz J. (red) Problemy badań i eksploatacji techniki lotniczej. Wydawnictwo ITWL, Warszawa 2006.

Uzupełniająca

1. Zb. Kłós (red.) Rozprawy naukowe. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	375	15,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie zajęć, przygotowanie pracy inżynierskiej) <sup>1</sup>	325	13,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności