

**WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY**

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	<b>Wprowadzenie do lotnictwa</b>
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	Introduction to Aerospace
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	Lotnictwo i Kosmonautyka
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	-
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I stopień, stacjonarna
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	<b>LSN110021</b>
<b>Grupa kursów:</b>	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0				
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1				

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

Wiedza i umiejętności z zakresu fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1 – Zapoznanie studentów z systematyką i budową statków powietrznych, raket i statków kosmicznych.
- C2 – Zapoznanie studentów z pojęciami związanymi z lotnictwem i kosmonautyką.
- C3 – Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami aerodynamiki.
- C4 – Zapoznanie studentów z nowoczesnymi materiałami konstrukcyjnymi.
- C5 – Zapoznanie studentów z rozwiązaniami stosowanymi przy projektowaniu i eksploatacji silnika i płatowca.
- C6 – Zapoznanie studentów z instalacjami statku powietrznego.
- C7 – Zapoznanie studentów z problemami bezpilotowych aparatów latających.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 – Potrafi scharakteryzować i omówić podstawowe rodzaje statków powietrznych oraz ракет i statków kosmicznych.

PEK\_W02 – Zna podstawowe pojęcia związane z techniką lotniczą i kosmiczną.

PEK\_W03 – Zna podstawowe pojęcia związane z budową atmosfery ziemskiej.

PEK\_W04 – Potrafi wyjaśnić podstawowe zasady aerodynamiki.

PEK\_W05 – Potrafi omówić nowoczesne rozwiązania stosowane w budowie statków powietrznych.

PEK\_W06 – Potrafi scharakteryzować nowoczesne materiały stosowane w lotnictwie.

PEK\_W07 – Zna zasady działania podstawowych instalacji statku powietrznego.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wstęp do techniki lotniczej	2
Wy2	Samoloty i szybowce	2
Wy3	Śmigłowce i wiatrakowce	2
Wy4	Rakiety i statki kosmiczne	2
Wy5	Budowa atmosfery ziemskiej.	2
Wy6	Podstawy aerodynamiki.	2
Wy7	Konstrukcje lotnicze.	2
Wy8	Materiały konstrukcyjne.	2
Wy9	Napędy lotnicze.	2
Wy10	Napędy lotnicze i kosmiczne.	2
Wy11	Instalacje pokładowe.	2
Wy12	Instalacje pomocnicze.	2
Wy13	Przyrządy pokładowe.	2
Wy14	Bezpilotowe aparaty latające.	2
Wy15	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej,

N2. Konsultacje.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
P	PEK_W01÷ PEK_W02	Kolokwium zaliczeniowe

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA:

- [1] Bielawski R., *Wybrane zagadnienia z budowy statków powietrznych. Definicje, pojęcia i klasyfikacja*, AON Bellona Warszawa 2015.
- [2] Dougherty M.J., *DRONY – ilustrowany przewodnik po bezzałogowych pojazdach powietrznych i podwodnych*, Bellona Warszawa 2016.
- [3] Grant R.G., *Flight: The Complete History*, DK Publishing 2007.
- [4] Hermaszewski M., *Ciężar nieważkości: opowieść pilota-kosmonauty*, Universitas 2017.
- [5] Ilustrowany Leksykon Lotniczy: *Technika lotnicza*, WKŁ, Warszawa 1988.
- [6] Milkiewicz. A, *Praktyczna aerodynamika i mechanika lotu samolotu odrzutowego, w tym wysoko manewrowego*, ITWL Warszawa 2009.
- [7] Nowicki J., Zięcina K., *Samoloty kosmiczne*, WNT 1989.
- [8] Opracowanie zbiorowe, *Historia lotnictwa w Polsce*, Fenix 2018.
- [9] Praca zbiorowa, *Turbinowe silniki odrzutowe* WKŁ Warszawa 1983.
- [10] Witkowski R., *Dzieje śmigłowca*, Wydawnictwa Naukowe Instytutu Lotnictwa 2019.
- [11] Witkowski R., *Śmigłowce: budowa i użytkowanie*, Wydawnictwa Naukowe Instytutu Lotnictwa 2018.
- [12] Witkowski R., *Budowa i pilotaż śmigłowców*, WKŁ, Warszawa 1986.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Andrzej Tatarek, andrzej.tatarek@pwr.edu.pl