



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Systemy podtrzymywania życia

### Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo i kosmonautyka

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria Lotnicza

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

1

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Wojciech Prokopowicz

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: wojciech.prokopowicz@put.poznan.pl

tel. 606638410

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu mechaniki, konstrukcji płatowca, metrologii, wytrzymałości materiałów, systemów środowiskowych, systemów podtrzymywania życia, ograniczeń pilotów i członków załogi.

Potrąfi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów, przeprowadzaniu eksperymentów i zdobywaniu wniosków.

Zna ograniczenia swojej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania, rozumie potrzebę dalszej edukacji.



## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji systemów podtrzymywania życia stosowanych na statkach powietrznych i kosmicznych.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Ma poszerzoną wiedzę, niezbędną dla zrozumienia przedmiotów profilowych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, metodach konstruowania, wytwarzania, eksploatacji, zarządzania ruchem lotniczym, systemami bezpieczeństwa, wpływie na gospodarkę, społeczeństwo oraz środowisko w zakresie lotnictwa i kosmonautyki dla wybranych specjalności: Inżynieria Lotnicza

Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu wpływu lotnictwa na środowisko naturalne, emisję związków toksycznych napędów lotniczych, emisję akustyczną obiektów latających

Student has detailed knowledge related to selected issues in the field of human capabilities and limitations in aviation and aeronautics

Student has ordered, supplemented with theoretical issues knowledge in the field of on-board equipment: as well as on-board and ground-based electronic communication systems, remote sensing systems, observation systems, satellite navigation systems

### Umiejętności

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

Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne

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

### Kompetencje społeczne

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

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

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie części wykładowej. Wykonanie projektu.

## Treści programowe



Ograniczenia człowieka w przestrzeni powietrznej i kosmicznej. Sposoby zabezpieczenia człowieka przed oddziaływaniem środowiska zewnętrznego – wybrane aspekty konstrukcji statków powietrznych i kosmicznych. Systemy hermetyzacji oraz klimatyzacji statków powietrznych i kosmicznych. Układy wytwarzania i przetwarzania wody. Osłony antyradiacyjne. Urządzenia treningowe zapewniające odpowiednią kondycję załóg statków powietrznych i kosmicznych. Systemy odzyskiwania załóg statków powietrznych i kosmicznych.

### Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny) (przekaz informacji w sposób usystematyzowany) – może mieć charakter kursowy (propedeutyczny) lub monograficzny (specjalistyczny)

Metoda projektowa

### Literatura

Podstawowa

1. S. Szczeciński (kierownik projektu), Ilustrowany leksykon lotniczy, Osprzęt i radioelektronika, WKiŁ Warszawa 1990
2. S. Barański, Medycyna lotnicza i kosmiczna, PZWL Warszawa 1977
3. P. Fortescue, G. Swinerd, J. Stark, Spacecraft Systems Engineering, 3th Edition, Wiley, 2003
4. J. Jaap Wijker, Spacecraft Structures, Springer; 2008 edition (February 13, 2008)

Uzupełniająca

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	43	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	0,7
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	13	0,3

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