



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy CFD

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo i kosmonautyka

Studia w zakresie (specjalność)

-

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

15

Inne (np. online)

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Dr inż, Wojciech Karpiuk

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: wojciech.karpiuk@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Ma 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. Ma podstawową wiedzę w zakresie metod numerycznych, numerycznej dynamiki gazów, z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania lub narzędzi stworzonych samodzielnie. 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. 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.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z badaniami związanymi z działalnością transportu lotniczego. Nabycie umiejętności korzystania z danych zawartych w Instrukcjach użytkownika staków powietrznych oraz umiejętności oceny stanu psychofizycznego pilota.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. 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:
2. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu wpływu lotnictwa na środowisko naturalne, emisję związków toksycznych napędów lotniczych, emisję
3. Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu możliwości i ograniczeń człowieka w lotnictwie i kosmonautyce
4. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa lotu i oceny ryzyka zagrożeń [P7S_WG] [K2A_W22]
5. Ma szczegółową i uporządkowaną wiedzę w zakresie wykorzystania lotniczych obiektów technicznych w zakresie przewozu osób, towarów, towarów niebezpiecznych, a także w zakresie zarządzania operacjami lotniczymi oraz lotniskami
6. Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa, a szczególności prawa dotyczącego lotnictwa cywilnego, prawa autorskiego i o ochronie własności przemysłowej oraz jego o wpływie systemu na rozwój techniki, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej

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



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

4. Potrafi opracować instrukcję bezpieczeństwa dla urządzenia pokładowego, maszyny lub technicznego obiektu latającego w określonych warunkach środowiskowych

Kompetencje społeczne

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

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

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

WYKŁAD: egzamin pisemny z treści przekazanych w ramach prowadzenia zajęć wykładowych

ĆWICZENIA: pisemne kolokwium z zadań i treści przeprowadzonych w ramach prowadzenia zajęć ćwiczeniowych

LABORATORIUM: średnia ocen na podstawie wszystkich sprawozdań oddawanych po przeprowadzeniu zajęć laboratoryjnych

Treści programowe

WYKŁAD:

1. Rola pilota doświadczalnego
2. Wpływ kofeiny na kondycję psychofizyczną pilota
3. Badania w locie – badania konstrukcji prototypowych
4. Stany awaryjne statków powietrznych
5. Ptaki, jako źródło zagrożenia w wykonywaniu operacji lotniczych

ĆWICZENIA:

1. Wskaźnik bezbłądności człowieka w lotnictwie
2. SID/STAR/NOTAM w odpowiedzi na zagrożenie związane z ptakami
3. Prawdopodobieństwo występowania stanów awaryjnych dla danego statku powietrznego
4. Ograniczenia człowieka - stres i presja, jako oddziaływanie na stan psychofizyczny pilota
5. Obliczanie zasięgu samolotu dla lotu bezsilnikowego



LABORATORIUM:

1. Badanie bezbłędności pilota
2. Badanie wpływu poprawności wykonywania procedur lotniczych na przebieg lotu
3. Wpływ mikroklimatu w kabinie na wykonywanie operacji lotniczych
4. Badanie wpływu kofeiny na stan psychofizyczny pilota
5. Tworzenie instrukcji użytkowanie

Metody dydaktyczne

Zajęcia prowadzone w formie wykładu, ćwiczeń i projektu

Literatura

Podstawowa

1. EASA ATPL Training, Operational Procedures, Jeppesen Boeing Company GmbH, Germany 2016
2. Zagdański Z., Stany awaryjne statków powietrznych, wyd. ITWL, Warszawa 1995
3. Szczepański C., Symulatory lotu, Wyd. Politechniki Warszawskiej, 1990
4. Zagdański Z.: Stany awaryjne statków powietrznych, Wyd. ITWL, Warszawa, 1995
5. Lewitowicz J., Kustroń K., Podstawy eksploatacji statków powietrznych, Własności i właściwości eksploatacyjne statku powietrznego, Wyd. ITWL, Warszawa, 2003
6. Lewitowicz J. (red.) Podstawy eksploatacji statków powietrznych, Badania eksploatacyjne statków powietrznych, Wyd. ITWL, Warszawa,
7. Lewitowicz J., Kustroń K., Podstawy eksploatacji statków powietrznych, Własności i właściwości eksploatacyjne statku powietrznego, Wyd. ITWL, Warszawa, 2003

Uzupełniająca

1. Leski J., Symulacja i symulatory, Wyd. MON, Warszawa, 1971 Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem, Doc 9859 ICAO Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego, wydanie pierwsze 2006
2. Makarowski R., Smolicz T., Czynniki ludzkie w operacjach lotniczych, ADRIANA AVIATION, Kosowizna, 2012
3. Makarowski R., Ryzyko i stres w lotnictwie sportowym, Wyd. Difin, Warszawa, 2010
4. Bartnik R., Grenda B., Galej P., Symulatory lotu oraz symulatory kontroli ruchu lotniczego w szkoleniu lotniczym, Wyd. Akademii Obrony Narodowej, Warszawa, 2014.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|--|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 60 | 2,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 45 | 1,0 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων, wykonanie projektu) ¹ | 15 | 1,0 |

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności