



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Napędy statków powietrznych

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo i kosmonautyka

Studia w zakresie (specjalność)

Bezpieczeństwo i zarządzanie lotnictwem

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

6

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Remigiusz Jasiński

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: remigiusz.jasinski@put.poznan.pl

tel. 61 665 2252

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowe wiadomości z fizyki, mechaniki, mechaniki płynów

Umiejętności: Umiejętność analitycznego myślenia, prowadzenia analizy przyczynowo-skutkowej

Kompetencje społeczne: Potrafi pracować w grupie, przedstawić własne przemyślenia i oceny poparte uzasadnieniem

Cel przedmiotu

Zapoznanie z rodzajami i budową napędów statków powietrznych, oraz konsekwencjami ich stosowania. Przegląd współczesnych konstrukcji napędów lotniczych.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. ma uporządkowaną wiedzę w zakresie środków transportu lotniczego, ogólną charakterystykę i klasyfikację ich źródeł napędu, układy przeniesienia napędu, podstawowe parametry techniczne, ogólny układ konstrukcyjny.
2. ma szczegółową wiedzę niezbędną dla zrozumienia przedmiotów specjalistycznych oraz wiedzę specjalistyczną objętych profilem specjalizacyjnym: transportu lotniczego

Umiejętności

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł, w języku polskim i obcych, potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie
2. ma umiejętność samokształcenia i potrafi określić kierunki dalszego uczenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki i czasopisma elektroniczne
3. potrafi analizować obiekty i rozwiązania techniczne, potrafi wyszukiwać w katalogach i na stronach producentów gotowe komponenty maszyn i urządzeń, w tym środków i urządzeń transportowych i magazynowych, ocenić ich przydatność do wykorzystania we własnych projektach technicznych i organizacyjnych.
4. potrafi rysować odręcznie elementy maszyn i schematy zgodnie z zasadami rysunku technicznego według norm europejskich
5. potrafi wykorzystać praktycznie komputerowe pakiety biurowe do rozwiązywania zadań i edycji tekstów technicznych w tym wzorów i tabel, obliczeń technicznych i ekonomicznych za pomocą arkusza kalkulacyjnego i prowadzenia prostej relacyjnej bazy danych

Kompetencje społeczne

1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się, zna potrzebę zdobywania nowej wiedzy w celu rozwoju zawodowego, potrafi organizować proces uczenia innych osób
2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne skutki działalności inżyniera, w zakresie wieloaspektowego oddziaływania transportu lotniczego.
3. potrafi identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem zawodu, m. in. problemy na płaszczyźnie technika - środowisko
4. ma świadomość przekazywania zdobytej wiedzy społeczeństwu, podejmuje starania, aby informacje te były zrozumiałe

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin z wykładu i zaliczenie laboratorium



Treści programowe

Historia rozwoju napędów statków powietrznych.

Podstawy teoretyczne pracy napędów i generowania siły ciągu.

Klasyfikacja napędów lotniczych, porównanie typów napędów.

Pojęcie ciągu silnika odrzutowego, wskaźniki osiągnięć silników.

Teoria przepływowa śmigła, śmigła obudowanego, teoria strumienia gazu.

Charakterystyki napędów śmigłowych i odrzutowych.

Dobór silnika do statku powietrznego.

Przegląd konstrukcji współczesnych napędów statków powietrznych i perspektywy ich rozwoju.

Metody dydaktyczne

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

Metoda laboratoryjna (eksperymentu) (samodzielne przeprowadzanie eksperymentów przez uczniów)

Literatura

Podstawowa

1. Piotr Strzelczyk. Wybrane zagadnienia aerodynamiki śmigieł. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej. Rzeszów 2008.
2. W. Cheda, M. Malski ? Techniczny poradnik lotniczy. Silniki. WKiŁ, Warszawa 1984
3. The Jet Engines. Wyd. Rolls Royce 1986 r.
4. Dzierżanowski P., Kordziński W., Otyś J., Łyżwiński M., Szczeciński S., WiatrekR.: Napędy Lotnicze. Turbinowe silniki odrzutowe. WKŁ, Warszawa 1983.
5. Dzierżanowski P., Kordziński W., Otyś J., Szczeciński S., WiatrekR.: Napędy Lotnicze. Turbinowe silniki śmigłowe i śmigłowcowe. WKŁ, Warszawa 1985.

Uzupełniająca

1. Kotlarz W.: Turbinowe zespoły napędowe źródłem skażeń powietrza na lotniskach wojskowych. (Turbine Driving Systems as Pollution Sources at Military Airports), Air Forces Academy, Dęblin 2004



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	6,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	60	2,5

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności