

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport lotniczy

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Środki transportu lotniczego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS C10 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	30	15	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie konstrukcji oraz funkcji głównych zespołów płatowców statków powietrznych, ich napędów i instalacji pokładowych

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza i umiejętności z zakresu mechaniki ogólnej, matematyki stosowanej

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna różne układy aerodynamiczne statków powietrznych (SP) oraz wynikające stąd własności eksploatacyjne

**EK2 Wiedza** Zna podstawowe zespoły napędów lotniczych i ich funkcje

**EK3 Wiedza** Zna podstawowe systemy eksploatacji oraz zakres przedsięwzięć w procesie eksploatacji

**EK4 Umiejętności** Posiada umiejętności określenia własności samolotu na podstawie jego układu aerodynamicznego, rozwiązań konstrukcyjnych oraz zastosowanego napędu

**EK5 Umiejętności** Potrafi wykorzystywać metody diagnostyki technicznej płatowców i napędów

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Obliczenia obciążeń węzłów konstrukcyjnych.	6
C2	Dobór napędu do samolotu, elementy obliczeń wytrzymałościowych	3
C3	Opracowywanie wyników prób w locie.	4
C4	Analizy przebiegu wypadków lotniczych	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	układy aerodynamiczne SP a własności eksploatacyjne, podstawowe zespoły płatowców SP i napędów	8
W2	Rozwiązania konstrukcyjne: kadłubów samolotów i śmigłowców, napędów lotniczych, skrzydeł samolotów, praca konstrukcji cienkościennych, wirników nośnych i śmigieł śmigłowców, podstawowe instalacje i wyposażenie SP	16
W3	Strategie eksploatacji SP	6

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>45</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Zaliczenie pisemne

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do zaliczenia mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli kolokwia

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy



## KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Zna różne podstawowe układy aerodynamiczne statków powietrznych
NA OCENĘ 3.5	Zna różne podstawowe układy aerodynamiczne statków powietrznych (SP) oraz wynikające stąd własności eksploatacyjne
NA OCENĘ 4.0	Zna różne wybrane układy aerodynamiczne statków powietrznych (SP) oraz wynikające stąd własności eksploatacyjne
NA OCENĘ 4.5	Zna różne układy aerodynamiczne statków powietrznych (SP) oraz wynikające stąd własności eksploatacyjne
NA OCENĘ 5.0	Zna różne, skomplikowane układy aerodynamiczne statków powietrznych (SP) oraz wynikające stąd własności eksploatacyjne
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	xZna podstawowe zespoły napędów lotniczych i ich funkcje
NA OCENĘ 3.5	xZna niektóre zespoły napędów lotniczych i ich funkcje
NA OCENĘ 4.0	Zna wybrane zespoły napędów lotniczych i ich funkcje
NA OCENĘ 4.5	Zna zespoły napędów lotniczych i ich funkcje
NA OCENĘ 5.0	Zna zaawansowane zespoły napędów lotniczych i ich funkcje
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe systemy eksploatacji
NA OCENĘ 3.5	Zna wybrane systemy eksploatacji
NA OCENĘ 4.0	Zna systemy eksploatacji
NA OCENĘ 4.5	Zna systemy eksploatacji oraz podstawowy zakres przedsięwzięć w procesie eksploatacji
NA OCENĘ 5.0	Zna systemy eksploatacji oraz zakres przedsięwzięć w procesie eksploatacji
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawowe umiejętności określenia własności samolotu
NA OCENĘ 3.5	Posiada wybrane umiejętności określenia własności samolotu na podstawie jego układu aerodynamicznego
NA OCENĘ 4.0	Posiada umiejętności określenia własności samolotu na podstawie jego układu aerodynamicznego
NA OCENĘ 4.5	Posiada umiejętności określenia własności samolotu na podstawie jego układu aerodynamicznego, rozwiązań konstrukcyjnych
NA OCENĘ 5.0	Posiada umiejętności określenia własności samolotu na podstawie jego układu aerodynamicznego, rozwiązań konstrukcyjnych oraz zastosowanego napędu

EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi w stopniu podstawowym wykorzystywać metody diagnostyki technicznej płatowców i napędów
NA OCENĘ 3.5	Potrafi wykorzystywać metody diagnostyki technicznej płatowców i napędów
NA OCENĘ 4.0	Potrafi wykorzystywać wybrane metody diagnostyki technicznej płatowców i napędów
NA OCENĘ 4.5	Potrafi wykorzystywać metody diagnostyki technicznej płatowców i napędów
NA OCENĘ 5.0	Potrafi wykorzystywać zaawansowane metody diagnostyki technicznej płatowców i napędów

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02, K_W26	Cel 1	w1 w2 w3	N1 N3 N4	F2 P1 P2
EK2	K_W02, K_W26	Cel 1	w1 w2 w3	N1 N3 N4	F1 P1 P2
EK3	K_W02, K_W26	Cel 1	w1 w2 w3	N1 N3 N4	F1 P1 P2
EK4	K_U01, K_K03	Cel 1	c1 c2 c3 c4	N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK5	K_U01, K_K03	Cel 1	c1 c2 c3	N2 N3 N4	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Polak Z., Rypulak A. — *Awionika, przyrządy i systemy pokładowe*, Dęblin, 2002, WSOSP
- [2] Ciszewski A., Radomski J. — *Materiały konstrukcyjne w budowie maszyn*, Warszawa, 1989, PWN
- [3] Bociek S. Gruszecki J. — *Układy sterowania automatycznego samolotem*, Rzeszów, 1999, Politechnika Rzeszowska

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

[1 ] Chodorowski J., Ciszewski A., Radomski T. — *Materiałoznawstwo lotnicze.*, Warszawa, 2003, Oficyna Wydawnicza PW

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

prof. dr hab. inż. Roman Bogacz (kontakt: rbogacz@pk.edu.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 prof. dr hab. inż. Roman Bogacz (kontakt: rbogacz@pk.edu.pl)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....