

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport lotniczy

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zarządzanie i sterowanie ruchem lotniczym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIN D3 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem kształcenia jest uzyskanie wiadomości z zakresu systemów zarządzania i sterowania w ruchu lotniczym. Student powinien uzyskać umiejętność wyznaczania podstawowych parametrów systemów nawigacyjnych w lotnictwie, systemu oznakowania dróg lotniskowych oraz podstawowych zasad zarządzania i kontroli ruchu lotniczego.

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

- 1 Infrastruktura transportu lotniczego (sem.5, st.I), dający elementarne wiadomości na temat systemów sterowania w lotnictwie

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna zasady ruchu lotniczego oraz kontroli ruchu lotniczego

**EK2 Wiedza** Zna satelitarne systemy nawigacyjne, nawigacje obszarowa, systemy nawigacyjne w rejonie lotniska

**EK3 Wiedza** Zna systemy oznakowania dróg startowych , dróg kołowania i skrzyżowań, oraz inne systemy oznakowania elementów infrastruktury np. przeszkód lotniczych

**EK4 Wiedza** Zna systemy zarządzania i kontroli ruchu naziemnego SMGCS

**EK5 Wiedza** Zna zasady koordynacji w porcie lotniczym oraz zasady planowania rozkładów lotów

**EK6 Umiejętności** Potrafi dla zadanych warunków eksploatacji lotniska w tym parametrów drogi startowej i jej otoczenia wyznaczyć podstawowe parametry instrumentalnego systemu podejścia (ILS) oraz nieinstrumentalnego podejścia (VLS)

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Zasady ruchu lotniczego, organizacja oraz kontrola ruchu lotniczego	2
<b>W2</b>	Satelitarne systemy nawigacyjne, nawigacja obszarowa, systemy nawigacyjne w rejonie lotniska	4
<b>W3</b>	Systemy oznakowania dróg startowych , dróg kołowania i skrzyżowań, oraz inne systemy oznakowania elementów infrastruktury np. przeszkód lotniczych	5
<b>W4</b>	Systemy zarządzania i kontroli ruchu naziemnego SMGCS	2
<b>W5</b>	Zasady koordynacji w porcie lotniczym oraz zasady planowania rozkładów lotów	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Dla zadanych warunków eksploatacji lotniska w tym parametrów drogi startowej i jej otoczenia wyznaczyć podstawowe parametry instrumentalnego systemu podejścia (ILS) oraz nieinstrumentalnego podejścia (VLS)	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

## 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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<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	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe zasady ruchu lotniczego
NA OCENĘ 3.5	Zna zasady ruchu lotniczego

NA OCENĘ 4.0	Zna zasady ruchu lotniczego oraz wybrane elementy kontroli ruchu lotniczego
NA OCENĘ 4.5	Zna zasady ruchu lotniczego oraz kontroli ruchu lotniczego
NA OCENĘ 5.0	Zna zasady ruchu lotniczego oraz kontroli ruchu lotniczego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Zna wybrane satelitarne systemy nawigacyjne
NA OCENĘ 3.5	Zna satelitarne systemy nawigacyjne w rejonie lotniska
NA OCENĘ 4.0	Zna satelitarne systemy obszarowe i systemy nawigacyjne w rejonie lotniska
NA OCENĘ 4.5	Zna zaawansowane satelitarne systemy nawigacyjne i systemy nawigacyjne w rejonie lotniska
NA OCENĘ 5.0	Zna zaawansowane satelitarne systemy nawigacyjne, nawigacje obszarowa, systemy nawigacyjne w rejonie lotniska
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe systemy oznakowania dróg startowych i dróg kołowania
NA OCENĘ 3.5	Zna systemy oznakowania dróg startowych i dróg kołowania
NA OCENĘ 4.0	Zna systemy oznakowania dróg startowych , dróg kołowania i skrzyżowań
NA OCENĘ 4.5	Zna systemy oznakowania dróg startowych , dróg kołowania i skrzyżowań, oraz inne systemy oznakowania elementów infrastruktury
NA OCENĘ 5.0	Zna i potrafi zastosować systemy oznakowania dróg startowych , dróg kołowania i skrzyżowań, oraz inne systemy oznakowania elementów infrastruktury np. przeszkód lotniczych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe systemy zarządzania ruchu naziemnego SMGCS
NA OCENĘ 3.5	Zna wybrane systemy zarządzania i kontroli ruchu naziemnego SMGCS
NA OCENĘ 4.0	Zna systemy zarządzania i kontroli ruchu naziemnego SMGCS
NA OCENĘ 4.5	Zna i potrafi omówić systemy zarządzania i kontroli ruchu naziemnego SMGCS
NA OCENĘ 5.0	Zna, potrafi omówić i zastosować systemy zarządzania i kontroli ruchu naziemnego SMGCS
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe zasady koordynacji w porcie lotniczym
NA OCENĘ 3.5	Zna zasady koordynacji w porcie lotniczym
NA OCENĘ 4.0	Zna zasady koordynacji w porcie lotniczym oraz zasady planowania rozkładów lotów

NA OCENĘ 4.5	Zna zasady koordynacji w porcie lotniczym oraz podstawowe zasady planowania rozkładów lotów
NA OCENĘ 5.0	Zna zaawansowane zasady koordynacji w porcie lotniczym oraz zasady planowania rozkładów lotów
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi dla zadanych warunków eksploatacji lotniska w tym parametrów drogi startowej i jej otoczenia wyznaczyć podstawowe parametry instrumentalnego systemu podejścia oraz nieinstrumentalnego podejścia
NA OCENĘ 3.5	Potrafi dla zadanych warunków eksploatacji lotniska w tym parametrów drogi startowej i jej otoczenia wyznaczyć parametry instrumentalnego systemu podejścia oraz nieinstrumentalnego podejścia
NA OCENĘ 4.0	Potrafi dla zadanych warunków eksploatacji lotniska w tym parametrów drogi startowej i jej otoczenia wyznaczyć zaawansowane parametry nieinstrumentalnego podejścia
NA OCENĘ 4.5	Potrafi dla zadanych warunków eksploatacji lotniska w tym parametrów drogi startowej i jej otoczenia wyznaczyć zaawansowane parametry instrumentalnego systemu podejścia
NA OCENĘ 5.0	Potrafi dla zadanych warunków eksploatacji lotniska w tym parametrów drogi startowej i jej otoczenia wyznaczyć zaawansowane parametry instrumentalnego systemu podejścia oraz nieinstrumentalnego podejścia

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W09, K_W13, K_U13, K_K06	Cel 1	w1	N1	F1
EK2	K_W09, K_W13, K_U13, K_K06	Cel 1	w2	N1	F1
EK3	K_W12, K_W15, K_W16, K_U13, K_K06	Cel 1	w3	N1	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_W13, K_W14, K_U12, K_K06	Cel 1	w4	N1	P1
EK5	K_W09, K_W14, K_K06	Cel 1	w5	N1	P1
EK6	K_U17, K_K01	Cel 1	p1	N2	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Lesko M.** — *Porty lotnicze - pola wlotów i urządzenia nawigacyjne*, Gliwice, 1987, Politechnika Śląska
- [2 ] **Stelmach A.** — *Międzynarodowe Regulacje organizacyjno-prawne w lotnictwie cywilnym*, Radom, 2012, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji
- [3 ] **Malarski M.** — *Inżynieria transportu lotniczego*, Warszawa, 2006, Oficyna Wydawnicza PW

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czyczula (kontakt: czyczula@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna Stelmach (kontakt: )

2 mgr inż. Czesław Jarosz (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....