

# 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	Zarządzanie i sterowanie ruchem lotniczym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D3 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	30	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przygotowanie studentów do pogłębionej analizy irozszerzonego praktycznego wykorzystania wiedzy z zakresu systemów zarządzania i sterowania w ruchu lotniczym oraz w prowadzeniu eksploatacji lotnisk. Przygotowanie do prowadzenia ocen sprawności kierowania ruchem i kontroli dla układu dróg lotniskowych oraz projektowanych szczegółowych elementów związanych z bezpieczeństwem ruchu lotniczego .

**Cel 2** Szerokie zaznajomienie studentów z zaawansowanymi sposobami kierowania i kontroli w przestrzeni powietrznej oraz na lotniskach międzynarodowych. Przygotowanie do zaawansowanego projektowania systemów zarządzania i sterowania oraz nawigacji

**Cel 3** Kształtowanie świadomości społecznych oraz środowiskowych aspektów i skutków działalności zarządzania i sterowania ruchem lotniczym oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje

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

1 zaliczenie przedmiotu - Sterowanie ruchem lotniczym

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna metody zarządzania i kierowania ruchem lotniczym oraz parametry eksploatacyjne współczesnych statków powietrznych. Zna pogłębione metody zapobiegania zbliżeniom i poprawy bezpieczeństwa ruchu lotniczego

**EK2 Umiejętności** Student potrafi zaplanować i ocenić współczesne systemy zarządzania i nawigacji ( w tym Pegasus oraz GPS)

**EK3 Wiedza** Student objaśnia zaawansowane metody i środki sterowania ,nawigacji i radiolokacji. Opisuje zasady działania oraz metody lokalizacji urządzeń nawigacyjnych i sterowania.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować ustawienie systemu nawigacyjnego II i III Cat wraz z syst. sterowania ASMGCS.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość społecznych i środowiskowych uwarunkowań wynikających z konsekwencji stosowania systemów zarządzania i sterowania ruchem lotniczym i naziemnym w tym potrzeby prowadzenia społecznej akcji informacyjnej

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Sterowanie ruchem lotniczym - przepisy ICAO i krajowe Zaawansowane systemy zarządzania ASMGCS	5
<b>W2</b>	Służby kontroli ruchu lotniczego - przepisy w tym ICAO Doc. 4444	7
<b>W3</b>	Zmiany w oznakowaniach i oświetleniu dróg startowych zgodnie z nowymi poprawkami do Annexu 14 ICAO	5
<b>W4</b>	Wymagania przepisów Unii Europejskiej (dokument 1108 ) w odniesieniu do służb zarządzania ruchem lotniczym	6
<b>W5</b>	Współczesne osiągnięcia w zakresie zarządzania i kierowania ruchem lotniczym w oparciu o systemy obszarowej nawigacji satelitarnej	7

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt procedury nawigacji EGNOS dla lotniska o kodzie 4E	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

N4 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	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<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 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

F3 Projekt zespołowy

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Projekt**P2** Egzamin pisemny**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Egzamin pisemny ma formę opisową**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	51 -60 % treści programowych
NA OCENĘ 3.5	61- 69 % treści programowych
NA OCENĘ 4.0	70- 79 % treści programowych
NA OCENĘ 4.5	80- 89 % treści programowych
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	51 -60 % treści programowych
NA OCENĘ 3.5	61- 69 % treści programowych
NA OCENĘ 4.0	70- 79 % treści programowych
NA OCENĘ 4.5	80- 89 % treści programowych
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	51 -60 % treści programowych
NA OCENĘ 3.5	61- 69 % treści programowych
NA OCENĘ 4.0	70- 79 % treści programowych
NA OCENĘ 4.5	80- 89 % treści programowych
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	51 -60 % treści programowych
NA OCENĘ 3.5	61- 69 % treści programowych
NA OCENĘ 4.0	70- 79 % treści programowych

NA OCENĘ 4.5	80- 89 % treści programowych
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	51 -60 % treści programowych
NA OCENĘ 3.5	61- 69 % treści programowych
NA OCENĘ 4.0	70- 79 % treści programowych
NA OCENĘ 4.5	80- 89 % treści programowych
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % treści programowych

## 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_U11, K_K01, K_K08	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N3	F1 F2 F3
EK2	K_U16	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 p1	N1 N3 N4	F3 P1 P2
EK3	K_U05	Cel 2	w2 w3 w4 w5 p1	N1 N2 N4	F1 P2
EK4	K_U22	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F3 P1 P2
EK5	K_K03	Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2	F1 F2 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] ICAO — *Zał. 2 oraz 10*, Warszawa, 2012, tłum. ULC

[2 ] Narkiewicz Janusz — *Podstawy Układów Nawigacyjnych*, Warszawa, 1999, WKŁ

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

[1 ] Klich Edmund — *Bezpieczeństwo Lotów*, Radom, 2011, PIB

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

mgr inż. Czesław Jarosz (kontakt: jaroszcz@kr.onet.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 mgr inż. Czesław Jarosz (kontakt: jaroszcz@kr.onet.pl)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....