

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Infrastruktura transportu lotniczego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Zarządzanie i sterowanie ruchem lotniczym |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WIL BUD oIIS D16 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 | 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, nawigację obszarową, 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 |
| W1 | Zasady ruchu lotniczego, organizacja oraz kontrola ruchu lotniczego | 2 |
| W2 | Satelitarne systemy nawigacyjne, nawigacja obszarowa, systemy nawigacyjne w rejonie lotniska | 4 |
| W3 | Systemy oznakowania dróg startowych , dróg kołowania i skrzyżowań, oraz inne systemy oznakowania elementów infrastruktury np. przeszkód lotniczych | 5 |
| W4 | Systemy zarządzania i kontroli ruchu naziemnego SMGCS | 2 |
| W5 | Zasady koordynacji w porcie lotniczym oraz zasady planowania rozkładów lotów | 2 |

| PROJEKTY | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | 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 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 0 |
| Konsultacje przedmiotowe | 8 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 8 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 14 |
| Opracowanie wyników | 15 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 15 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 60 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

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 skrzyżowan |
| NA OCENĘ 4.5 | Zna systemy oznakowania dróg startowych , dróg kołowania i skrzyżowan, oraz inne systemy oznakowania elementów infrastruktury |
| NA OCENĘ 5.0 | Zna i potrafi zastosować systemy oznakowania dróg startowych , dróg kołowania i skrzyżowan, 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 lot |
| 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_W19, 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 |

| 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_U13, K_K06 | Cel 1 | w4 | N1 | F1 |
| EK5 | K_W09, K_W14, K_U12, K_K06 | Cel 1 | w5 | N1 | F1 |
| EK6 | K_W13, K_W14, K_W19, K_U17, K_K01 | Cel 1 | p1 | N1 | F2 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Leško 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

dr inż. Anna Stelmach (kontakt: ast@wt.pw.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna Stelmach (kontakt: stelmach@gmail.com)

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)

.....
.....