Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: 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 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	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 systemow 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

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 systemow 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
W1	Sterowanie ruchem lotniczym - przepisy ICAO i krajowe Zaawansowane systemy zarządzania ASMGCS	5
W2	Służby kontroli ruchu lotniczego - przepisy w tym ICAO Doc. 4444	7
W3	Zmiany w oznakowaniach i oświetleniu dróg startowych zgodnie z nowymi poprawkami do Annexu 14 ICAO	5
W4	Wymagania przepisów Unii Europejskiej (dokument 1108) w odniesieniu do służb zarządania ruchem lotniczym	6
W5	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**100**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

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_W01 K_W08	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

dr inż. Aleksandra Ciastoń–Ciulkin (kontakt: aciaston-ciulkin@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)