

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

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	Drogi i płyty lotniskowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D3 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	7.00
SEMESTRY	1 2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	30	0	0	0	15	0
2	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstawowych informacji, dotyczących rodzajów dróg lotniskowych i typów konstrukcji

Cel 2 Poznanie obciążeń i zasad wymiarowania konstrukcji

Cel 3 Poznanie zasad i procedur wymiarowania układów geometrycznych dróg startowych, dróg kołowania i płyt lotniskowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Materiały budowlane

2 Wytrzymałość materiałów

3 Mechanika konstrukcji inżynierskich

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe elementy konstrukcji dróg lotniskowych oraz jej obciążenia

EK2 Umiejętności Student potrafi wyznaczyć stan naprężeń i przemieszczeń dróg lotniskowych przy obciążeniach użytkowych i termicznych

EK3 Wiedza Student zna układy geometryczne dróg lotniskowych

EK4 Umiejętności Student potrafi zaprojektować układ geometryczny dróg startowych, dróg kołowania i płyt lotniskowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wyznaczenie stanu naprężeń i przemieszczeń konstrukcji drogi przy zadanym obciążeniu mechanicznym	15
P2	Wyznaczenie stanu naprężeń i przemieszczeń konstrukcji przy obciążeniu termicznym	15
P3	Dla zadanych parametrów eksploatacyjnych i układu terenu wyznaczyć układ geometryczny drogi startowej i dróg kołowania	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicje podstawowe: droga startowa, pas startowy, drogi kołowania, drogi szybkiego zejścia, płyty postojowe i specjalne	2
W2	Konstrukcja dróg lotniskowych jako struktura warstwowa, podstawowe typy konstrukcji	4
W3	Obciążenia dróg: obciążenia użytkowe, samolot krytyczny, obciążenia środowiskowe, głównie termiczne	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Wymiarowanie konstrukcji dróg z uwagi na obciążenia użytkowe (modele, obliczenia)	10
W5	Wymiarowanie dróg z uwagi na obciążenia termiczne	10
W6	Układy geometryczne dróg lotniskowych	10
W7	Odwodnienie dróg, ochrona zlewni, kierunki rozwoju konstrukcji	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	90
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	210
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	7.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt zespołowy**F3** Projekt indywidualny**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia ważona ocen formujących**P2** Egzamin pisemny**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe elementy konstrukcji dróg lotniskowych oraz jej obciążenia
NA OCENĘ 3.5	Student zna niektóre elementy konstrukcji dróg lotniskowych oraz jej obciążenia
NA OCENĘ 4.0	Student zna wybrane elementy konstrukcji dróg lotniskowych oraz jej obciążenia
NA OCENĘ 4.5	Student zna elementy konstrukcji dróg lotniskowych oraz jej obciążenia
NA OCENĘ 5.0	Student zna zaawansowane elementy konstrukcji dróg lotniskowych oraz jej obciążenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wyznaczyć prosty stan naprężeń dróg lotniskowych przy obciążeniach użytkowych i termicznych
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wyznaczyć prosty stan naprężeń i przemieszczeń dróg lotniskowych przy obciążeniach użytkowych i termicznych
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wyznaczyć stan naprężeń dróg lotniskowych przy obciążeniach użytkowych i termicznych
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wyznaczyć stan naprężeń i przemieszczeń dróg lotniskowych przy obciążeniach użytkowych i termicznych
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wyznaczyć skomplikowany stan naprężeń i przemieszczeń dróg lotniskowych przy obciążeniach użytkowych i termicznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna proste układy geometryczne dróg lotniskowych
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe układy geometryczne dróg lotniskowych
NA OCENĘ 4.0	Student zna wybrane układy geometryczne dróg lotniskowych
NA OCENĘ 4.5	Student zna układy geometryczne dróg lotniskowych
NA OCENĘ 5.0	Student zna zaawansowane układy geometryczne dróg lotniskowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować układ geometryczny dróg startowych
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zaprojektować układ geometryczny dróg startowych, dróg kołowania
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zaprojektować układ geometryczny dróg startowych, dróg kołowania
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zaprojektować układ geometryczny dróg startowych, dróg kołowania i płyt lotniskowych
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaprojektować zaawansowany układ geometryczny dróg startowych, dróg kołowania i płyt lotniskowych

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4	N1	F1 P2
EK2		Cel 1 Cel 2	p1 p2 p3	N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 3	w4 w5 w6 w7	N1	F1 P2
EK4		Cel 3	p1 p2 p3	N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Praca zbiorowa** — *Aneks 14 do Konwencji Chicagowskiej*, Washington, 2009, ICAO
- [2] | **Praca Zbiorowa IATA** — *Airport Development Reference Manual*, Montreal, Geneva, 2004, IATA
- [3] | **Nita Piotr** — *Budowa i utrzymanie nawierzchni lotniskowych*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Czasopismo Drogownictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czyczula (kontakt:)

2 Mgr inż. Dariusz Kudła (kontakt:)

3 Dr inż. Jarosław Górszczyk (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....