

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

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 D13 15/16
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
<b>P1</b>	Wyznaczenie stanu naprężeń i przemieszczeń konstrukcji drogi przy zadanym obciążeniu mechanicznym	15
<b>P2</b>	Wyznaczenie stanu naprężeń i przemieszczeń konstrukcji przy obciążeniu termicznym	15
<b>P3</b>	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
<b>W1</b>	Definicje podstawowe: droga startowa, pas startowy, drogi kołowania, drogi szybkiego zejścia, płyty postojowe i specjalne	2
<b>W2</b>	Konstrukcja dróg lotniskowych jako struktura warstwowa, podstawowe typy konstrukcji	4
<b>W3</b>	Obciążenia dróg: obciążenia użytkowe, samolot krytyczny, obciążenia środowiskowe, głównie termiczne	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Wymiarowanie konstrukcji dróg z uwagi na obciążenia użytkowe (modele, obliczenia)	10
<b>W5</b>	Wymiarowanie dróg z uwagi na obciążenia termiczne	10
<b>W6</b>	Układy geometryczne dróg lotniskowych	10
<b>W7</b>	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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	90
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>210</b>
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 Czyczuła (kontakt: czyczula@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 Mgr inż. Dariusz Kudła (kontakt: )

3 Dr inż. Jarosław Górszczyk (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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