

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

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                        | Budowa, odnawianie i utrzymanie dróg lotniskowych |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |   |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIS D16 16/17                            |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                        |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00  |
| SEMESTRY                                | 3   |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 3       | 15     | 0                        | 7           | 0                               | 22       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przygotowanie studentów do analizy funkcjonowania lotnisk i praktycznego wykorzystania danych w budowie i eksploatacji lotnisk. Przygotowanie do prowadzenia ocen sprawności realizacji robót i utrzymania układu dróg lotniskowych oraz projektowanych elementów związanych z bezpieczeństwem

**Cel 2** Zapoznanie studentów z sposobami utrzymania i organizacji robót budowlanych ,naprawczych i konserwacyjnych na drogach startowych, kołowania , płytach i w obiektach lotniskowych. Przygotowanie studentów

w zakresie koncepcyjnego projektowania ,rozbudowy , eksploatacji nawierzchni , diagnostyki technicznej w części lotniczej portu lotniczego oraz eksploatacji systemów świetlnych a także terminalowych.

**Cel 3** Kształtowanie świadomości społecznych oraz środowiskowych aspektów i skutków działalności inżynierskiej w budowie ,eksploatacji portów lotniczych i odpowiedzialności za podejmowane decyzje

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

1 Zaliczenie jednego semestru studiów I stopnia z przedmiotu Infrastruktura (część lotnicza)

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna zasady budowy i utrzymania lotniska oraz typowe charakterystyki oddziaływania ruchu statków powietrznych . Zna metody ICAO analiz przepustowości i warunków eksploatacji na drogach startowych ,kołowania i płytach postojowych . Zna podstawowe metody oceny bezpieczeństwa portu lotniczego oraz środki poprawy .

**EK2 Umiejętności** Student potrafi zaplanować i oszacować podstawowe cechy nawierzchni lotniskowych, opracować wskaźniki i charakterystyki stosowane w praktyce projektowej i eksploatacji lotniska. Potrafi analizować warunki eksploatacji w części manewrowej i terminalowej , ocenić oddziaływanie na niezawodność i wskazać środki usprawnienia .

**EK3 Wiedza** Student wyjaśnia metody i środki w budowie i utrzymaniu pola wlotów . Opisuje zasady działania służb portu oraz podstawy budowy i eksploatacji oznakowania i oświetlenia.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować organizację procesu rozbudowy, naprawy i rekonstrukcji na nawierzchniach lotniskowych oraz koncepcyjnie zaprojektować system utrzymania zimowego lotniska .

**EK5 Kompetencje społeczne** Kompetencje społeczne: Student ma ogólną świadomość społecznych oraz środowiskowych aspektów wdrażania nowych rozwiązań szeroko rozumianej budowy i eksploatacji portu lotniczego oraz potrzeby prowadzenia akcji informacyjnej.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawowe pojęcia prawne dotyczące budowy i eksploatacji lotnisk oraz ruchu lotniczego ,nowe prawo lotnicze  | 5                |
| <b>W2</b> | Elementy funkcjonalne lotnisk i ich charakterystyka .Infrastrukturalne wyposażenie lotniska Wymagania eksploatacyjne dla nawierzchni lotniskowych Problemy odwodnienia nawierzchni  | 5                |
| <b>W3</b> | Budowa nawierzchni z betonu cementowego Budowa nawierzchni z betonu asfaltowego Budowa nawierzchni lotniskowych trawiastych Diagnostyka techniczna nawierzchni lotniskowych Rekonstrukcje i naprawy nawierzchni. Zabiegi utrzymania i konserwacyjne nawierzchni | 5                |

| LABORATORIA |  |                  |
|-------------|--|------------------|
| LP          | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L1</b>   | Analiza niwelety i nosności drogi startowej            | 2                |
| <b>L2</b>   | Diagnostyka systemowa uszkodzeń nawierzchni            | 2                |
| <b>L3</b>   | Plan napraw i rekonstrukcji dróg kołowania             | 3                |

| PROJEKTY  |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Projekt lokalizacji i zabudowy oznakowania oraz oświetlenia skrzyżowania drogi startowej z drogą kołowania | 22               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Ćwiczenia projektowe

**N4** Konsultacje

**N5** Praca w grupach

**N6** Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI   | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |   |
| Godziny wynikające z planu studiów   | 44  |
| 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                               | 5   |
| Opracowanie wyników  | 0   |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 10  |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>59</b>   |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 2.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Kolokwium

F3 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wszystkie ćwiczenia i laboratorium.

W2 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_W14  | Cel 1                | w1 w2 w3          | N1 N2 N3              | F1 F2 F3 P2   |
| EK2               | K_W04  | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | w1 w2 w3 l1 l2 l3 | N2 N3 N4 N5           | F1 F3 P1      |
| EK3               | K_U09  | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | w2 w3 l1 l2 p1    | N1 N2 N4 N6           | F2 F3 P1 P2   |
| EK4               | K_W09  | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | w1 w3 l1 l2 l3 p1 | N1 N2 N3 N4 N6        | F1 F3 P1 P2   |
| EK5               | K_K04  | Cel 2 Cel 3          | w1 w3 l1 l2 l3 p1 | N1 N2 N3 N6           | F2 P1 P2      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] ICAO — *ZALACZNIK 14 (ANNEX 14) DO KONWENCJI O MIEDZYNARODOWYM LOTNICTWIE CYWILNYM*, ULC Warszawa, 2011, ICAO
- [2 ] Nita Piotr — *BUDOWA I UTRZYMANIE NAWIERZCHNI LOTNISKOWYCH*, Warszawa, 2008, WKŁ
- [3 ] ASHFORD NORMAN ,STANTON MARTIN,MOORE CLIFTON — *AIRPORT OPERATION*, Boston, 1997, Mac Grow Hill

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] LESKO MIECZYŚLAW, PASEK MAŁGORZATA — *PORTY LOTNICZE WYBRANE ZAGADNIENIA*, Gliwice, 1997, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej

## 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)

.....