

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Mechanika materiałów i konstrukcji budowlanych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Wpływy środowiskowe na budowle |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WIL BUD oIIN D18 17/18 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2.00 |
| SEMESTRY | 4 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA KOMPUTERO- WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 4 | 0 | 0 | 5 | 0 | 10 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć z zakresu oddziaływań środowiskowych na budowle ze szczególnym uwzględnieniem wiatru, śniegu, oblodzenia oraz temperatury

Cel 2 Zapoznanie studentów z aktualnymi normami oddziaływań środowiskowych na konstrukcje i budowle

Cel 3 Zapoznanie studentów z możliwościami modelowania zjawisk oddziaływania wiatru i śniegu na konstrukcje budowlane w tunelu aerodynamicznym

Cel 4 Przedstawienie studentom podstawowych problemów związanych z kombinacją oddziaływań środowiskowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotów mechanika budowli i fizyka budowli

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student objaśnia podstawowe pojęcia i zjawiska związane z oddziaływaniami środowiskowymi na konstrukcje i budowle

EK2 Umiejętności Student potrafi zestawić oddziaływania wiatru, śniegu, oblodzenia i temperatury na typowe konstrukcje na podstawie norm

EK3 Wiedza Student opisuje i objaśnia możliwości badania zjawisk oddziaływania wiatru i śniegu w tunelu aerodynamicznym

EK4 Umiejętności Student potrafi zestawić kombinacje oddziaływań środowiskowych na typowe konstrukcje budowlane

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIA | | |
|-------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| L1 | Charakterystyka możliwości badawczych tunelu aerodynamicznego | 2 |
| L2 | Badanie rozkładu ciśnień na powierzchni modelu budynku w tunelu aerodynamicznym | 2 |
| L3 | Demonstracja w tunelu aerodynamicznym zjawiska odrywania się wirów na modelu cylindrycznym | 1 |

| PROJEKTY | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Projekt indywidualny: Zestawienie oddziaływania wiatru na budynek na podstawie PN-EN 1991-1-4-2008- Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne- Oddziaływanie wiatru | 2 |
| P2 | Projekt indywidualny: Zestawienie obciążenia śniegiem na dach budynku na podstawie PN-EN 1991-1-3-2005- Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne- Obciążenie śniegiem | 2 |

| PROJEKTY | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P3 | Projekt indywidualny: Zestawienie obciążenia masztu z odciągami oblodzeniem na podstawie PN-87/B-02013- Obciążenie budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem | 2 |
| P4 | Projekt indywidualny: Zestawienie oddziaływania temperatury na nośne elementy konstrukcyjne budynku na podstawie PN-EN 1991-1-5-2005- Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne- Oddziaływania termiczne | 2 |
| P5 | Projekt indywidualny: Zestawienie oddziaływania temperatury na pomost mostu na podstawie PN-EN 1991-1-5-2005- Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne- Oddziaływania termiczne | 2 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 15 |
| Konsultacje przedmiotowe | 0 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 45 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 0 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 60 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 2.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | x |
| NA OCENĘ 3.0 | x |
| NA OCENĘ 3.5 | x |
| NA OCENĘ 4.0 | x |
| NA OCENĘ 4.5 | x |
| NA OCENĘ 5.0 | x |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | x |
| NA OCENĘ 3.0 | x |
| NA OCENĘ 3.5 | x |
| NA OCENĘ 4.0 | x |
| NA OCENĘ 4.5 | x |
| NA OCENĘ 5.0 | x |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | x |
| NA OCENĘ 3.0 | x |
| NA OCENĘ 3.5 | x |
| NA OCENĘ 4.0 | x |
| NA OCENĘ 4.5 | x |
| NA OCENĘ 5.0 | x |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | x |
| NA OCENĘ 3.0 | x |
| NA OCENĘ 3.5 | x |
| NA OCENĘ 4.0 | x |
| NA OCENĘ 4.5 | x |
| NA OCENĘ 5.0 | x |

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 | l1 l2 l3 p1 p2 p3 p4 p5 | N1 N2 N3 N4 N5 | F3 P1 |
| EK2 | | Cel 2 | p1 p2 p3 p4 p5 | N1 N3 N4 N5 | F1 F3 P1 |
| EK3 | | Cel 3 | l1 l2 l3 | N2 N3 N4 N5 | F2 F3 P1 |
| EK4 | | Cel 3 | p1 p2 p3 p4 p5 | N1 N4 N5 | F3 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Andrzej Flaga** — *Inżynieria wiatrowa. Podstawy i zastosowania*, Warszawa, 2008, Arkady
- [2] | **Norma** — *PN-EN 1991-1-4-2008: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne- Oddziaływanie wiatru*, Warszawa, 2008, PKN
- [3] | **Norma** — *PN-EN 1991-1-3-2005: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne- Obciążenie śniegiem*, Warszawa, 2005, PKN
- [4] | **Norma** — *PN-EN 1991-1-5-2005: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne- Oddziaływanie termiczne*, Warszawa, 2005, PKN
- [5] | **Norma** — *PN-87/B-02013- Obciążenie budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem*, Warszawa, 1987, PKN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga (kontakt: aflaga@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Grzegorz Bosak (kontakt: GBosak@interia.pl)

2 prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga (kontakt: LIWPK@windlab.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....