# Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

# Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologia i organizacja budownictwa

## 1 Informacje o przedmiocie

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Konstrukcje murowe |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Masonry Structures |
| Kod przedmiotu | WIL BUD oIN D32 12/13 |
| Kategoria przedmiotu | Przedmioty specjalnościowe |
| Liczba punktów ECTS | 3.00 |
| Semestry | 7 |

## 2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

| Semestr | Wykład | Ćwiczenia audytoryjne | Laboratoria | Laboratoria komputerowe | Projekty | Seminarium |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 |

## 3 Cele przedmiotu

**Cel 1** Przekazanie wiedzy w zakresie podstaw projektowania konstrukcji murowych niezbrojonych

**Cel 2** Przekazanie wiedzy w zakresie wykonawstwa konstrukcji murowych i kontroli jakości robót murowych

**Cel 3** Wyrobienie umiejętności doboru rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów oraz obliczeń ścian i filarów murowych w nieskomplikowanych ustrojach nośnych budynków

**Cel 4** Ukształtowanie świadomości inżyniera budowlanego w zakresie odpowiedzialności za realizowany projekt konstrukcji

# 4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

**1** Materiały budowlane, Wytrzymałość materiałów, Mechanika budowli, Rysunek techniczny, Budownictwo ogólne

# 5 Efekty kształcenia

**EK1 Wiedza** Zajomość zasad konstruowania i wymiarowania konstrukcji murowych w budynkach o niewielkiej liczbie kondygnacji

**EK2 Wiedza** Znajomość podstaw technologii i wymagań w zakresie wykonywania murów

**EK3 Umiejętności** Umiejętność zaprojektowania wybranych elementów i konstrukcji murowych w nieskomplikowanych układach nośnych obiektów

**EK4 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość odpowiedzialności za realizowany projekt konstrukcji

# 6 Treści programowe

| Projekty | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **P1** | Projekt konstrukcji kilkukondygnacyjnego budynku murowego. Dobór układu konstrukcyjnego i materiałów. Sprawdzenie stanów granicznych wybranych ścian i filarów murowych zgodnie z obowiązujacymi normami | 15 |

| Wykład | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **W1** | Zastosowanie konstrukcji murowych w budownictwie: rodzaje murów i konstrukcji murowych oraz zakresy ich stosowania | 2 |
| **W2** | Układy konstrukcyjne w budynkach murowych oraz stosowane materiały | 2 |
| **W3** | Zasady poprawnego konstruowania ścian jedno- i wielowarstwowych | 2 |
| **W4** | Obciążenia konstrukcji murowych - zestawienia obciążeń na filary i ściany murowe, wpływ efektów oddziaływań termicznych i skurczowych | 3 |
| **W5** | Zasady projektowania konstrukcji murowych - modele obliczeniowe, sprawdzanie stanów granicznych nosności i uzytkowalności | 4 |
| **W6** | Wymagania konstrukcyjne i wykonawcze | 2 |

# 7 Narzędzia dydaktyczne

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Konsultacje

# 8 Obciążenie pracą studenta

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| **Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:** | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 0 |
| 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 | 15 |
| Opracowanie wyników | 15 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 20 |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta** | **50** |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu | 3.00 |

# 9 Sposoby oceny

### Ocena formująca

**F1** Kolokwium

**F2** Projekt indywidualny

### Ocena podsumowująca

**P1** Średnia ważona ocen formujących

## Kryteria oceny

| Efekt kształcenia 1 | |
|---|---|
| Na ocenę 2.0 | xx |

| | |
|---|---|
| Na ocenę 3.0 | Znajomość materiałów stosowanych w konstrukcjach murowych, zasad kształtowania konstrukcji i podstawowych modeli obliczeniowych stoswanych przy sprawdzaniu nośności ścian i filarów murowych. |
| Na ocenę 3.5 | xx |
| Na ocenę 4.0 | xx |
| Na ocenę 4.5 | xx |
| Na ocenę 5.0 | xx |
| Efekt kształcenia 2 | |
| Na ocenę 2.0 | xx |
| Na ocenę 3.0 | Znajomość podstawowych technologii wykonywania murów (mury na zwykłe spoiny, mury na cienkie spoiny) i wymagań konstrukcyjnych w zakresie grubości spoin, dopuszczalnych odchyłek wykonawczych, sposobów przewiązania elementów murowych, połączeń ścian między sobą i z innymi elementami konstrukcyjnymi. |
| Na ocenę 3.5 | xx |
| Na ocenę 4.0 | xx |
| Na ocenę 4.5 | xx |
| Na ocenę 5.0 | xx |
| Efekt kształcenia 3 | |
| Na ocenę 2.0 | xx |
| Na ocenę 3.0 | Umiejętność właściwego doboru materiałów dla budynku o konstrukcji murowej, zestawienia obciążeń i sprawdzenia nośności filarów w ścianie zewnętrznej i w ścianie wewnętrznej w kondygnacji parteru. |
| Na ocenę 3.5 | xx |
| Na ocenę 4.0 | xx |
| Na ocenę 4.5 | xx |
| Na ocenę 5.0 | xx |
| Efekt kształcenia 4 | |
| Na ocenę 2.0 | xx |
| Na ocenę 3.0 | Student potrafi prawidłowo zinterpretować wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych ścian i filarów murowych oraz ma świadomość wagi prawidłowości wykonania obliczeń dla bezpieczeństwa konstrukcji. |
| Na ocenę 3.5 | xx |

| | |
|---|---|
| Na ocenę 4.0 | xx |
| Na ocenę 4.5 | xx |
| Na ocenę 5.0 | xx |

## 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_W07, K_W06 | Cel 1 | w1 w2 w3 w4 w5 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK2 | K_W07, K_W06 | Cel 2 | w6 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK3 | K_U02, K_U07 | Cel 3 | p1 w1 w2 w3 w4 w5 w6 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK4 | K_K02 | Cel 4 | p1 w5 w6 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |

## 11 Wykaz literatury

### Literatura podstawowa

**[1 ] Matysek P., Seruga T.** — *Konstrukcje murowe. Przykłady i algorytmy obliczeń z komentarzem. Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych*, Kraków, 2005, PK

**[2 ] Lewicki B., Jarmontowicz R., Kubica J.** — *Podstawy projektowania niezbrojonych konstrukcji murowych*, Warszawa, 2001, ITB

**[3 ] x** — *PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych*, Warszawa, 2010, PKN

**[4 ] x** — *PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów*, Warszawa, 2010, PKN

**[5 ] Drobiec Ł.; Jasiński R.; Piekarczyk A.** — *Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i norm związanych*, Warszawa, 2013, Wydawnictwo Naukowe PWN

### Literatura uzupełniająca

**[1 ] Pierzchlewicz J., Jarmontowicz R.** — *Budynki murowane. Materiały i konstrukcje*, Warszawa, 1996, Arkady

**[2 ] x** — *PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 3: Uproszczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych*, Warszawa, 2010, PKN

# 12 Informacje o nauczycielach akademickich

## Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. prof. PK Piotr Matysek (kontakt: pmatysek@pk.edu.pl)

## Osoby prowadzące przedmiot

**1** dr inż. Łukasz Hojdys (kontakt: lhojdys@pk.edu.pl)

# 13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

**Przyjmuję do realizacji** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .