

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Kierunek studiów: Wszystkie kierunki

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku:

Stopień studiów:

Specjalności: Wszystkie specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Budownictwo ogólne (poziom B)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	-
KATEGORIA PRZEDMIOTU	ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	1 2

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

SEMESTR						
1	30	0	0	0	0	0
2	30	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przygotowanie studentów zagranicznych do studiowania kierunku budownictwo i architektura ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień mechaniki budowli.

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

- 1 Znajomość języka polskiego na poziomie progowym lub wyższym.
- 2 Znajomość planimetrii i podstaw fizyki (kinematyka i dynamika).

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe układy konstrukcyjne stosowane w architekturze i budownictwie.

**EK2 Wiedza** Student dokonuje podziału konstrukcji na statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne. Zna wymagania dotyczące równowagi płaskiego układu sił i potrafi dokonać redukcji płaskiego układu sił.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi wyznaczyć reakcje podporowe prostych układów statycznie wyznaczalnych. Umie wyznaczać wartości sił wewnętrznych dla prostych układów statycznie wyznaczalnych (belek, ram, kratownic i łuków).

**EK4 Umiejętności** Student wyznacza środek ciężkości figury. Potrafi określić moment bezwładności i dewiacji dla danej figury. Potrafi przeanalizować proste przypadki wytrzymałościowe.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
1	Wprowadzenie do tematyki budownictwa: podstawowe definicje, klasyfikacja obiektów budowlanych. Układy konstrukcyjne: elementy budynków i konstrukcji budowlanych. Elementy budynku mieszkalnego.	6
2	Schematy konstrukcyjne. Cechy układów konstrukcyjnych płaskich i przestrzennych.	4
3	Rodzaje obciążeń działających na budynki. Wyznaczanie obciążeń charakterystycznych i obliczeniowych.	4
4	Statyka elementarna. Aksjomaty statyki. Siły składowe i wypadkowa sił. Moment siły względem punktu. Moment pary sił. Warunki równowagi. Przykłady obliczeniowe.	5
5	Rodzaje podpór. Układy statycznie wyznaczalne a statycznie niewyznaczalne. Wyznaczanie reakcji podporowych i sił wewnętrznych belek prostych, ram i kratownic. Zagadnienia konstrukcyjne.	10
6	Siły wewnętrzne dla prostych układów konstrukcyjnych - belek, ram, kratownic i łuków. Wyznaczanie sił przekrojowych.	13
7	Geometria pól. Moment statyczny, momenty bezwładności i dewiacji. Twierdzenie Steinera dla momentów bezwładności. Ekstremalne momenty bezwładności.	6
8	Prawo Hooke'a. Stan naprężenia i odkształcenia. Cechy i właściwości materiałów konstrukcyjnych. Proste przypadki wytrzymałościowe (rozciąganie, ściskanie, czyste zginanie).	6

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
9	Materiały budowlane. Słownictwo okołobudowlane.	4
10	Podstawy rysunku technicznego - budowlanego.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia audytoryjne

N4 Ćwiczenia projektowe

## 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	60
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	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

F3 Zadania domowe

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Praca własna

P2 Egzamin pisemny

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

W1 Obecność na ćwiczeniach

W2 Pozytywne oceny cząstkowe uzyskane w trakcie semestru

W3 Wykonanie pracy własnej

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych układów konstrukcyjnych budowli, nie zna typowych obciążeń działających na budynki. Nie potrafi nazwać podstawowych elementów budowli.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić i objaśnić układy konstrukcyjne budowli. Poprawnie nazywa poszczególne ustroje konstrukcyjne i ich elementy dla przypadku budynku jednorodzinne. Potrafi wymienić obciążenia działające na konstrukcje.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi objaśnić i krótko scharakteryzować podstawowe układy konstrukcyjne budowli. Poprawnie nazywa poszczególne ustroje konstrukcyjne i ich elementy dla przypadku budynku jednorodzinne. Potrafi wymienić obciążenia działające na konstrukcje. Potrafi rozpoznać podstawowe układy konstrukcyjne w obiektach budowlanych.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi objaśnić i krótko scharakteryzować podstawowe układy konstrukcyjne budowli i obciążenia działające na konstrukcje. Potrafi rozpoznać podstawowe układy konstrukcyjne w obiektach budowlanych i wyjaśnić ich znaczenie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie umie określić stopnia statycznej wyznaczalności dla prostych konstrukcji. Nie potrafi podać warunków równowagi dla płaskiego zbieżnego i dowolnego układu sił.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi określić statyczną wyznaczalność dla belek. Potrafi ocenić stan równowagi dla płaskiego zbieżnego układu sił.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi określić statyczną wyznaczalność dla belek, ram oraz łuków. Potrafi ocenić stan równowagi dla płaskiego dowolnego układu sił.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi określić statyczną wyznaczalność dla belek, ram, łuków oraz kratownic. Potrafi ocenić stan równowagi dla płaskiego dowolnego układu sił.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wyznaczać wartości reakcji podpór dla belek prostych i wsporników. Student potrafi wyznaczać wartości sił wewnętrznych dla belki prostej i wykonać wykresy N Q M.

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wyznaczać wartości reakcji podpór dla wsporników, belek prostych i belek przegubowych. Student potrafi wyznaczać wartości sił wewnętrznych dla belki przegubowej i wykonać wykresy N Q M. Umie wyznaczyć siły wewnętrzne w prętach kratownicy metodą równoważenia węzłów.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wyznaczać wartości reakcji podpór dla wsporników, belek prostych i belek przegubowych. Student potrafi wyznaczać wartości sił wewnętrznych dla belek, ram, łuków statycznie wyznaczalnych oraz wykonać wykresy N Q M. Umie wyznaczyć siły wewnętrzne w prętach kratownicy metodą równoważenia węzłów, Rittera oraz metodą graficzną.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wyznaczyć momentu statycznego ani bezwładności dla prostych figur. Nie umie wyznaczyć wartości naprężeń w pręcie osiowo ściskany/rozciągany.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wyznaczyć środek ciężkości figury. Student zna prawo Hooke'a. Potrafi wyznaczyć naprężenia w pręcie osiowo ściskany i rozciągany.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wyznaczyć środek ciężkości figury. Student zna prawo Hooke'a. Potrafi wyznaczyć naprężenia oraz określić odkształcenia w pręcie osiowo ściskany i rozciągany.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wyznaczyć środek ciężkości figury oraz wartości momentu bezwładności i dewiacji. Poprawnie stosuje twierdzenie Steinera. Student zna prawo Hooke'a. Potrafi wyznaczyć naprężenia i odkształcenia w pręcie osiowo ściskany. Potrafi zaprojektować przekrój belki z uwagi na czyste zginanie.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	(brak definicji efektów kierunkowych)	Cel 1	1 2 3 9 10	N1 N2	F1 F2 F3 P2
EK2	(brak definicji efektów kierunkowych)	Cel 1	2 3 4 5	N1 N2 N3 N4	F1 F3 P1 P2
EK3	(brak definicji efektów kierunkowych)	Cel 1	2 3 4 5 6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	(brak definicji efektów kierunkowych)	Cel 1	6 7 8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Moja E., Sliwinski M.** — *Podstawy budownictwa, część 1*, Kraków, 2000, Politechnika Krakowska
- [2] | **Lichołai L.** — *Budownictwo ogólne, tom 3. Elementy budynków, podstawy projektowania*, Warszawa, 2008, Arkady
- [3] | **Pyrak S., Szuborski K.** — *Mechanika konstrukcji dla architektów*, Warszawa, 1994, Arkady
- [4] | **Kolendowicz T.** — *Mechanika budowli dla architektów 01029: Wymiarowanie na rysunkach; projekty architektoniczno-budowlane*, Warszawa, 1994, Arkady

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Byrda Cz., Kram D., Korepta K., Sliwinski M.** — *Podstawy budownictwa, czesc 2*, Kraków, 2001, Politechnika Krakowska
- [2] | **Francuz W.M.** — *Posługiwanie się dokumentacją techniczną, Poradnik dla ucznia*, Radom, 2005, PIB
- [3] | **Neufert E.** — *Podrecznik projektowania architektoniczno-budowlanego*, Warszawa, 2005, Arkady

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Radosław Bąk (kontakt: [radoslawbak@interia.pl](mailto:radoslawbak@interia.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)