

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Zastosowania informatyki w budownictwie

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ustroje powierzchniowe w budownictwie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Plate and Shell Structures in Engineering
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D3 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z opisem pracy różnych ustrojów powierzchniowych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z metodami analitycznymi, przybliżonymi i numerycznymi do analizy ustrojów powierzchniowych, ze szczególnym uwzględnieniem aproksymacji i aplikacji MES.

Cel 3 Poszerzenie wiedzy i umiejętności studentów, które dotyczą poprawnej analizy konstrukcji powierzchniowych.

Cel 4 Poszerzenie umiejętności obserwacji wyników obliczeń dla układów konstrukcyjnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student rozróżnia typy ustojów powierzchniowych.

EK2 Wiedza Student zna odpowiednie teorie ustojów powierzchniowych, również w odniesieniu do MES.

EK3 Umiejętności Student dobiera właściwy model dźwigara powierzchniowego.

EK4 Umiejętności Student dobiera właściwą metodę analizy konstrukcji.

EK5 Umiejętności Student prawidłowo analizuje, interpretuje i ocenia wyniki obliczeń.

EK6 Kompetencje społeczne Student potrafi wyciągać wnioski z obliczeń.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Tarcze - opis, równania i ES.	4
C2	Analityczne rozwiązania dla płyt.	2
C3	Obliczenia inżynierskie i MRS dla płyt.	4
C4	Powłoki osiowo symetryczne w stanie bezmomentowym i z zaburzeniem tego stanu.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Równania teorii sprężystości. Klasyfikacja ustojów powierzchniowych.	2
W2	Płyty zginane.	3
W3	ES dla płaskich ustojów powierzchniowych.	2
W4	Opis geometrii powłok. Ogólne równania powłok.	3
W5	Stan bezmomentowy i efekt brzegowy w powłokach.	2
W6	Modele dyskretne ustojów powierzchniowych w MES. Wybrane złożone problemy mechaniki ustojów powierzchniowych.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

N4 Dyskusja

N5 Ćwiczenia audytoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
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	60
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

W przedmiocie nie przewidziano ćwiczeń laboratoryjnych, dlatego sprawozdania F1 dotyczą ćwiczeń audytoryjnych.

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen F1 i P1.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	f
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi rozróżnić typy ustrojów powierzchniowych.
NA OCENĘ 3.5	d
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	b
NA OCENĘ 5.0	a
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	f
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe założenia teorii ustrojów powierzchniowych cienkich.
NA OCENĘ 3.5	d
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	b
NA OCENĘ 5.0	a
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	f
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi skonstruować model tarczy, płyty, powłoki cienkiej zgodnie z teorią.
NA OCENĘ 3.5	d
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	b
NA OCENĘ 5.0	a
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	f
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawy metod analitycznych, MRS i MES w odniesieniu do ustrojów powierzchniowych. Potrafi posługiwać się tablicami inżynierskimi.
NA OCENĘ 3.5	d
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	b

NA OCENĘ 5.0	a
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	f
NA OCENĘ 3.0	Student samodzielnie potrafi wykonać obliczenia np. tarczy w PSN.
NA OCENĘ 3.5	d
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	b
NA OCENĘ 5.0	a
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	f
NA OCENĘ 3.0	Student prawidłowo ocenia wyniki obliczeń.
NA OCENĘ 3.5	d
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	b
NA OCENĘ 5.0	a

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_W01 K_W01 K_W04 K_W04 K_U01 K_U01	Cel 1	w1 w4	N1 N2 N3 N4	P1
EK2	K_W04 K_W04 K_U05 K_U05	Cel 2	c1 c2 c3 c4 w2 w3 w5 w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_W09 K_W09 K_U01 K_U01 K_U02 K_U02 K_U03 K_U03 K_U05 K_U05	Cel 3	c1 c2 c3 c4 w2 w4 w5 w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4	K_W04 K_W04 K_W09 K_W09 K_U01 K_U02 K_U03 K_U03 K_U05 K_U05	Cel 3	c1 c2 c3 c4 w2 w3 w5 w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK5	K_U05 K_U05 K_K02 K_K02	Cel 4	c1 c2 c3 c4 w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK6	K_W04 K_W04 K_W09 K_W09 K_W11 K_W11 K_U02 K_U02 K_U05 K_U05 K_K02 K_K02	Cel 4	c1 c2 c3 c4 w3 w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **M. Radwańska.** — *Ustroje powierzchniowe. Podstawy teoretyczne oraz rozwiązania analityczne i numeryczne.*, Kraków, 2009, Skrypt PK
- [2] | **W. Starosolski.** — *Konstrukcje żelbetowe. T. 2, wyd. 12*, Warszawa, 2009, PWN
- [3] | **A. Borkowski, Cz. Cichoń, M. Radwańska, A. Sawczuk, Z. Waszczyszyn.** — *Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe. T.3, rozdz.9.*, Warszawa, 1995, Arkady

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Adam Wosatko (kontakt: adam.wosatko@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Adam Wosatko (kontakt: awosatko@L5.pk.edu.pl)

2 dr inż. Anna Stankiewicz (kontakt: a.stankiewicz@L5.pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....