

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Bezsiatkowa analiza problemów inżynierskich
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Meshless analysis of engineering problems
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E1 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
7	0	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Applications of the meshless methods for practical analysis of the selected engineering problems.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Positive grade obtained in the following courses: "Applied Mathematics and Numerical Methods" as well as "Computational Methods"
- 2 Basic experience in Matlab programming

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Student knows how to apply meshless solution approach for the analysis of the selected engineering problems.

EK2 Umiejętności Student knows how to modify delivered software codes (Matlab), based on meshless algorithms, for appropriate purposes.

EK3 Wiedza Student is able to solve simple computational problems, based on meshless modelling.

EK4 Kompetencje społeczne Student is able to co-operate in small groups.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Meshless modelling - introduction	2
K2	Meshless analysis of the selected 1D problems	4
K3	Meshless analysis of the selected 2D problems	6
K4	Development of the individual assignments	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1** Ćwiczenia laboratoryjne
- N2** Dyskusja
- N3** Konsultacje
- N4** Praca w grupach
- N5** Prezentacje multimedialne
- N6** Zadania tablicowe

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	15
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	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
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 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student is able to apply meshless algorithms for selected simple problems.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Student is able to modify delivered simple coded in Matlab.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student is able to solve selected simple computational problems.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student is able to co-operate in groups while developing project tasks.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

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	k1 k2 k3 k4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	k1 k2 k3 k4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	k1 k2 k3 k4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4		Cel 1	k4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Orkisz Janusz — *Finite Difference Method (Part III)*, in *Handbook of Computational Solid Mechanics*, Berlin, 1998, Springer-Verlag

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Belytchko T. — *Meshless methods: An overview and recent developments*, Amsterdam, 1996, Elsevier

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Sławomir Milewski (kontakt: slawomir.milewski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab inż. Sławomir Milewski (kontakt: s.milewski@15.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....