

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Advanced Computational Mechanics (Zaawansowana mechanika obliczeniowa- w języku angielskim)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Computer systems in mechanics
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIIS C5 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	0	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 To familiarize students with different computer systems in mechanics for structure analysis.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Basic knowledge of Finite Element Method

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności The ability to create simulation with nonlinear material for different computer systems.

EK2 Umiejętności The ability to create simulation with nonlinear geometry for different computer systems.

EK3 Umiejętności The ability to use computer simulation for nonstationary problems.

EK4 Kompetencje społeczne The ability to work in groups.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Advanced modeling of nonlinear problems (ANSYS, ABAQUS, etc.)	5
P2	Modeling of nonstationary problems in mechanics.	5
P3	Another computer systems in mechanics (eq. Code Aster with Salome package)	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Presentation

N2 Project exercises

N3 Work in groups

N4 Discussion

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	0
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Individual project

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Individual project

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Individual project

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student can ability less than 50% requirements for very good grade.
NA OCENĘ 3.0	Student can ability 50% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 3.5	Student can ability 60% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 4.0	Student can ability 70% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 4.5	Student can ability 80% of requirements for very good grade.

NA OCENĘ 5.0	Student can create the simulation with nonlinear material by use of at least one of the computer systems, especially problem eq. elastic-plastic, visco-elastic or visco-elastic-plastic.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student can ability less than 50% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 3.0	Student can ability 50% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 3.5	Student can ability 60% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 4.0	Student can ability 70% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 4.5	Student can ability 80% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 5.0	Student can create the simulation with nonlinear geometry by use of at least one computer systems.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student can ability less than 50% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 3.0	Student can ability 50% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 3.5	Student can ability 60% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 4.0	Student can ability 70% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 4.5	Student can ability 80% of requirements for very good grade.
NA OCENĘ 5.0	Student can create the simulation of modal or harmonic problem for discrete and continuous body, by use of one of the computer systems.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student can work in small group in basic way. He does not propose any new solutions. His communication with other partners of group is on a basic level.
NA OCENĘ 5.0	Student can work in small group. He often proposes new solution of problems. His communication with other partners of group is excellent.

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	P1 P2 P3	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2		Cel 1	P1 P2 P3	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3		Cel 1	P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1	P1 P2 P3	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Lee Huei-Huang — *Finite element simulations with ANSYS Workbench 19*, , 2018, Mission : SDC Publications
- [2] | Aubry J.-P. — *Beginning with Code_Aster*, , 2019, Framasoft
- [3] | Barbero Ever J. — *Finite element analysis of composite materials using Abaqus*, , 2013, Boca Raton : CRC Press/Taylor & Francis Group

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Thakore D. — *Finite Element Analysis with Open Source Software*, Brisbane, 2014, Moonish Ent. Pty. Ltd.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Szymon Hernik (kontakt: szymon.hernik@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr Katarzyna Tajs-Zielińska (kontakt: katarzyna.tajs-zielinska@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Władysław Egner (kontakt: wladyslaw.egner@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Tomasz Goik (kontakt: tomasz.goik@pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Urszula Ferdek (kontakt: urszula.ferdek@pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Bartosz Kopiczak (kontakt: bartosz.kopiczak@pk.edu.pl)
- 6 dr inż. Konrad Nering (kontakt: konrad.nering@pk.edu.pl)
- 7 dr inż. Damian Szubartowski (kontakt: damian.szubartowski@pk.edu.pl)
- 8 mgr inż. Gabriela Chawlik-Piszczczyk (kontakt: gabriela.chwalik@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....