

Zastosowanie MES w analizach inżynierskich - course description

General information	
Course name	Zastosowanie MES w analizach inżynierskich
Course ID	06.1-WM-MiBM-EM-D-23_22
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2023/2024

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	1
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Albert Lewandowski

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Project	45	3	27	1,8	Credit with grade

Aim of the course

Celem zajęć jest przedstawienie zasad tworzenia konstrukcji elementów maszyn i urządzeń za pomocą oprogramowania 3D, oraz dokonanie podstawowej analizy MES za pomocą programu MES.

Prerequisites

Zapis konstrukcji, podstawy konstrukcji maszyn, podstawy projektowania inżynierskiego, matematyka, wytrzymałość materiałów, mechanika techniczna, programy do konstrukcji 3D.

Scope

Lp.	Treści programowe - PROJEKT	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
P1	Analiza MES statyczna elementów maszyn	3	2
P2	Analiza MES dynamiczna elementów maszyn	3	2
P3	Analiza MES wyboczeń	6	3
P4	Analiza MES elementów spawanych	9	6
P5	Analiza MES przepływu cieczy	6	3
P6	Analiza MES przepływu gazów	6	3
P7	Analiza MES przepływu rozkładu ciepła na powierzchniach	3	2
P8	Analiza MES wytrzymałościowa elementów maszyn	9	6
Suma:		45	27

Teaching methods

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książkami, standardami i indywidualna praca podczas opracowania zagadnień projektowych.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z współczesnymi metodami projektowania maszyn i urządzeń oraz z realizacją procesów w ich produkcji i eksploatacji	K_W04	a project	Project
zna podstawowe metody projektowania, technologie wytwarzania, wyposażenie techniczne i materiały wykorzystywane przy rozwiązywaniu złożonych zagadnień inżynierskich	K_U07	a project	Project
potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do rozwiązywania prostych problemów badawczych oraz zadań inżynierskich w zakresie projektowania, produkcji i użytkowania maszyn i urządzeń	K_U09	a project	Project

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
potrafi odpowiednio określić priorytety techniczne, ekonomiczne, ekologiczne służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	• K_K04	• a project	• Project
potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym w zakresie projektowania, wytwarzania, eksploatacji maszyn, automatyzacji organizacji produkcji, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	• K_U01	• a project	• Project

Assignment conditions

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach zajęć. Ocenie podlega również stopień samodzielności w rozwiązywaniu problemów inżynierskich za pomocą MES oraz prezentacja wyników badań.

Recommended reading

1. Materiały do wykładu – wersja elektroniczna, dr inż. Marek Malinowski.
2. Rusiński E., Metoda elementów skończonych System COSMOS/M, WKiŁ, Warszawa 1994.
3. Cz.Cichoń, W.Cecot, J.Krok, P.Pluciński: Metody komputerowe w liniowej mechanice konstrukcji, PK, Kraków 2002.
4. Cz.Cichoń: Wprowadzenie do metody elementów skończonych, PK, Kraków 1994.
5. M.Kleiber: Wprowadzenie do metody elementów skończonych, PWN. Warszawa 1989.
6. M.S.Kozień: Ćwiczenia laboratoryjne z miernictwa dynamicznego, Wydawnictwo PK, Kraków 2000.
7. K.Król: Metoda elementów skończonych w obliczeniach konstrukcji, PR, Radom 2006.
8. J.Kruszewski (red.): Metoda elementów skończonych w dynamice konstrukcji, Arkady, Warszawa 1984.
9. S.Łaczek: Wprowadzenie do systemu elementów skończonych ANSYS (Ver.5.0 i 5 – ED), PK, Kraków 1999.
10. T.Łodygowski, W.Kąkol: Metoda elementów skończonych w wybranych zagadnieniach mechaniki konstrukcji inżynierskich, PP, Poznań 1994.
11. G.Rakowski: Metoda elementów skończonych – wybrane problemy, PW, Warszawa 1996.
12. G.Rakowski, Z.Kacprzyk: Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji, PW, Warszawa 1993.
13. J.Szmelter, Z.Dacko, S.Dobrociński, M.Wieczorek: Metoda elementów skończonych w statyce konstrukcji, Arkady, Warszawa 1974.
14. Z.Waszczyzyn, Cz.Cichoń, M.Radwańska: Metoda elementów skończonych w stateczności konstrukcji, Arkady, Warszawa 1990.
15. O.C.Zienkiewicz: Metoda elementów skończonych, Arkady, Warszawa 1972.

Further reading

1. Zaawansowane modelowanie złożeń, CNS Solutions
2. M. Babiuch – SolidWorks 2009 w praktyce – Wyd. Helion, Gliwice 2007
3. Zienkiewicz O.C., Taylor R.L., The Finite Element Method Set, Sixth Edition, Butterworth-Heinemann, 2005.

Notes

Brak

Modified by dr inż. Albert Lewandowski (last modification: 19-04-2023 09:34)

Generated automatically from SylabUZ computer system