

Selected Aspects of Machine Design - course description

General information	
Course name	Selected Aspects of Machine Design
Course ID	06.1-WM-MiBM-KM-P-51_19
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2023/2024

Course information	
Semester	6
ECTS credits to win	6
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- dr inż. Daniel Dębowski - dr inż. Marek Malinowski

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
Lecture	30	2	18	1,2	Exam
Project	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

Celem przedmiotu jest przekazanie studentowi wiedzy dotyczącej projektowania połączeń oraz wybranych elementów i zespołów maszyn. Określenie podstawowych algorytmów obliczeniowych stosowanych przy obliczaniu elementów maszyn. Wskazanie możliwości zastosowania podstawowych technik komputerowych w projektowaniu, uwzględniania w projekcie elementów typowych, korzystania z katalogów oraz cyfrowych baz danych oferowanych przez wybranych producentów.

Prerequisites

Rysunek techniczny, PKM, Informatyka, Komputerowe wspomaganie projektowania AutoCAD I

Scope

Treść wykładowa

Wprowadzenie do projektowania, struktura projektu, prawidłowe formułowanie założeń projektowych, warunki doboru elementów typowych, katalogi oraz bazy danych oferowane przez producentów, podstawy technologiczności konstrukcji przy projektowaniu elementów, obliczania połączeń – budowa wzorów i uwagi do literatury, struktura algorytmów obliczeniowych stosowanych w projektowaniu wybranych elementów i zespołów maszyn, sprzężenia zwrotne i ich przyczyny – pojawiające się na etapie projektowania, zastosowanie podstawowych technik komputerowych i arkuszy kalkulacyjnych w projektowaniu, podstawowe informacje dotyczące dokumentacji techniczno ruchowej (DTR) urządzenia.

Część projektowa

Opracowanie projektu przykładowego układu mechanicznego lub węzła konstrukcyjnego. W zakres projektu wchodzi:

- obliczenia wielkości kinematycznych, geometrycznych oraz wytrzymałościowych poszczególnych elementów z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych lub innych programów wspomagających obliczenia inżynierskie (CAx);
- dobór typowych elementów z dostępnych bibliotek katalogów oraz norm;
- dokumentacja techniczna sporządzona w wybranym systemie CAD wraz ze specyfikacją materiałową zaprojektowanego urządzenia.

Teaching methods

Wykład

Wykłady z wykorzystaniem środków multimedialnych. Praca samodzielna studenta z wykorzystaniem Internetu oraz dostępnej literatury.

Projekt

Zajęcia realizowane w pracowni komputerowej. Podczas zajęć prowadzący omawia i sprawdza kolejne etapy realizacji projektu. Każdy student opracowuje swój projekt, zadany przez prowadzącego. Większość prac związanych z realizacją projektu student wykonuje w domu (z wykorzystaniem wersji studenckiej wybranego systemu CAD) lub laboratorium komputerowym (poza godzinami zajęć dydaktycznych).

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
---------------------	-----------------	-------------------------	----------------

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować proste urządzenie używając właściwych metod, technik i narzędzi	• K_U18	• an observation and evaluation of the student's practical skills	• Project
Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn	• K_W10	• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne	• K_U09	• an observation and evaluation of the student's practical skills	• Lecture • Project
zna podstawowe metody, techniki i narzędzia wymagane dla rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy maszyn	• K_W16	• an observation and evaluation of the student's practical skills	• Project
potrafi posługiwać się współczesnymi technikami komputerowymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania maszyn	• K_U13	• an observation and evaluation of the student's practical skills	• Project
potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, integrować uzyskane informacje	• K_U01	• an observation and evaluation of the student's practical skills	• Project
Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	• K_W09	• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	• K_K04	• a discussion	• Lecture

Assignment conditions

Wykład

Zaliczenie na ocenę. Ocena z wykładu jest określana na podstawie egzaminu końcowego (forma pisemna lub ustna).

Projekt

Zaliczenie na ocenę. Ocena jest określana na podstawie pracy semestralnej (projektu), przygotowanej przez studenta oraz systematyczności i aktywności studenta na zajęciach.

Ocena końcowa

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form. Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy zajęć.

Recommended reading

1. Pr. zbiorowa pod red. M. Dietrycha: Podstawy Konstrukcji Maszyn, T. 1,2,3, Warszawa WNT, 1995.
2. Dąbrowski Z., Maksymiuk M.: Wały i osie, PWN, 1984.
3. Kurmaz L.W., Kurmaz O.L.: Projektowanie węzłów i części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2004.
4. Müller L.: Przekładnie zębate. Obliczenia wytrzymałościowe, WNT, Warszawa, 1970.

Further reading

1. Seria: Podstawy konstrukcji maszyn (ponad 20 tomów), PWN.
2. Mirosław Babiuch, AutoCAD 2000PL, Ćwiczenia praktyczne, Helion, 2000.

Notes

Modified by dr inż. Daniel Dębowski (last modification: 06-09-2023 15:34)

Generated automatically from SylabUZ computer system