

Construction and Technological Methods for Increasing Machine Productivity - course description

General information	
Course name	Construction and Technological Methods for Increasing Machine Productivity
Course ID	06.1-WM-MiBM-EM-P-48_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	3
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. inż. Radosław Maruda, prof. UZ

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 zapoznanie studentów z możliwościami zwiększenia wydajności pracy na drodze działań konstrukcyjnych, technologicznych organizacyjnych do wykorzystania w dalszym procesie kształcenia oraz w przyszłej pracy zawodowej.

Prerequisites

Inżynieria wytwarzania, Komputerowe wspomaganie wytwarzania, Podstawy projektowania procesów technologicznych obróbki skrawaniem, Podstawy TBM, Oprzyrządowanie technologiczne.

Scope

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Czynniki wpływające na wydajność maszyn.Możliwości skrócenia czasów pracy maszyny i pracy ręcznej.	2	1,2
W2	Wymagania i tendencji rozwoju maszyn produkcyjnych. Obrabiarki CNC	2	1,2
W3	Wymagania i tendencji rozwoju maszyn produkcyjnych. Centrum obróbkowe	2	1,2
W4	Wymagania i tendencji rozwoju maszyn produkcyjnych. Autonomiczne stacje i systemy obróbkowe	2	1,2
W5	Płytki wymienne. Nowoczesne konstrukcje narzędzi tokarskich	2	1,2
W6	Nowoczesne konstrukcje narzędzi trzpieniowych do obróbki otworów	2	1,2
W7	Współczesne konstrukcje przeciągaczy, narzędzi do nacinania gwintów i kół zębatych	2	1,2
W8	Konstrukcje współczesnych uchwytów tokarskich	2	1,2
W9	Konstrukcje współczesnych uchwytów frezarskich	2	1,2
W10	Mechanizacja i automatyzacja procesów załadowczo-wyładowczych	2	1,2
W11	Podstawowe zespoły nowoczesnych maszyn produkcyjnych zapewniające zwiększenie wydajności.	2	1,2
W12, W13	Nowoczesne technologie obróbki: wibracyjna, z podgrzewaniem, z dużymi prędkościami (HSC) itd.	4	2,4
W14, W15	Współrzędnościowe maszyny, roboty, systemy pomiarowe. Podstawowe zespoły. Rodzaje i możliwości.	4	2,4
		Suma:30	18

Lp.	Treści programowe - PROJEKT	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
-----	-----------------------------	------------------------	---------------------------

P1	Zastosowanie poradników elektronicznych znanych firm (Sandvik Coromant, Prototyp, Güiring, Seko, Wintoms i in.) do wyboru wysokowydajnych narzędzi i parametrów obróbki.	14	8
P2	Projekt specjalistycznych przyrządów obróbkowych zapewniających zwiększenie wydajności obróbki i opracowanie doboru parametrów skrawania w zależności od rodzaju wytwarzanej części.	16	10

Suma:30 18

Teaching methods

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książkami. Praca zespołowa i indywidualna na komputerach podczas zajęć laboratoryjnych. Burza mózgów przy rozpatrywaniu wybranych zagadnień na wykładach.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna podstawowe działania zapewniające wzrost wydajności maszyn produkcyjnych i procesów technologicznych.		• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Potrafi przygotować w języku polskim opracowanie projektu z zakresu doboru narzędzi i parametrów obróbki.		• a preparation of a project	• Project
Potrafi opracować technologię obróbki typowych części maszyn, jak również dokumentację techniczną.		• a project	• Project
Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi przy opracowaniu projektu.		• a preparation of a project	• Project
Potrafi uzyskiwać informacje z literatury i innych źródeł w zakresie studiowanego przedmiotu.		• a preparation of a project • an ongoing monitoring during classes	• Project
Potrafi dokonać analizy wydajności maszyny, umie dobrać parametry obróbki i narzędzia zapewniające wysokowydajną obróbkę.		• a project	• Project
Student wie o działaniach technologa w zakładzie pracy, zna podstawowe działania zapewniające wzrost wydajności maszyn produkcyjnych i procesów technologicznych.		• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture

Assignment conditions

Warunkiem zaliczenia egzaminu z części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z 3-ch pisemnych odpowiedzi na pytania egzaminacyjne dotyczące teoretycznych zagadnień przedmiotu. Wpisuje się ocenę średnią.

Projekt – warunkiem zaliczenia projektu jest uzyskanie pozytywnej oceny z projektu opracowanego wg zadania.

Recommended reading

1. Feld M. Technologia budowy maszyn. Wyd. 3. Warszawa, PWN 2000;
2. Honczarenko J. Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe. Warszawa, WNT, 2000;
3. Cichosz P. Narzędzia skrawające. Warszawa, WNT, 2006;
4. Przybylski L. Strategia doboru warunków obróbki współczesnymi narzędziami. Politechnika Krakowska, Kraków, 2000.
5. Nowoczesne procesy obróbki skrawaniem. Red. naukowa P.Cichosz. Warszawa PWN, 2022.

Further reading

1. Grzesik W. Podstawy skrawania materiałów metalowych. Warszawa, WNT, 1998;
2. Grzesik W. [Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych. Warszawa, WNT, 2010;](#)
3. Poradnik inżyniera. Obróbka skrawaniem. Tom 1 – 3. Warszawa, WNT, 1991;
4. Honczarenko J. [Obrabiarki sterowane numerycznie. Warszawa WNT, 2008;](#)
5. Czasopisma naukowe i naukowo-techniczne: Archiwum technologii maszyn i automatyzacji; Mechanik; Obróbka metalu; Annals of CIRP i in.

Notes

Modified by prof. dr hab. inż. Eugene Feldshtein (last modification: 19-04-2023 12:43)