Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Computational Mechanics (Mechanika obliczeniowa- w języku angielskim)

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Machines and technological equipment
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Machine tools and technological equipment
Kod przedmiotu	WM MIBM oIS B24 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
3	30	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zapoznanie studentów z charakterystyką cech konstrukcyjnych i eksploatacyjnych maszyn i urządzeń technologicznych

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Przygotowanie studenta do podejmowania racjonalnych decyzji inżynierskich w zakresie wyposażenia technicznego i technologicznego w przedsiębiorstwie

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Wymaganie 1 Znajomość podstaw mechaniki i wytrzymałości materiałów

2 Wymaganie 2 Znajomość zasad dokumentacji technicznej

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Zna zasady konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń technologicznych oraz warunki ich stosowania w inżynierii produkcji

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Absolwent potrafi sformułować specyfikację procesu technologicznego i prostego systemu technologicznego w celu osiągnięcia planowanego efektu w postaci wyrobu lub realizowanego procesu.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Absolwent potrafi dobrać do projektowanego procesu odpowiednie maszyny i oprzyrządowanie technologiczne

EK4 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 4 Absolwent potrafi dobrać i ocenić przydatność standardowych metod możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu inżynierii produkcji oraz dobrać podstawowe narzędzia analityczne, programowe i fizyczne do rozwiązania zadania inżynierskiego, właściwego dla kierunku inżynieria produkcji, a zwłaszcza w odniesieniu do wybranej specjalności.

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Treści programowe 1 Projekt zespołowy: dobór metody kształtowania, maszyn technologicznych i urządzeń technologicznych do zadanego wyrobu	6
P2	Treści programowe 2 Projekt zespołowy; dobór narzędzi standardowych, narzędzi zespołowych, narzędzi inteligentnych.	4
P3	Treści programowe 3 Prezentacje, dyskusja i zaliczenia projektów	5

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Treści programowe 1 Maszyny i urządzenia do obróbki ubytkowej materiałów konstrukcyjnych metalowych, tworzyw syntetycznych, drewna - zespoły funkcjonalne i przykłady rozwiązań konstrukcyjnych. Warunki eksploatacji.	14
W2	Treści programowe 3 Maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej- zespoły funkcjonalne i przykłady rozwiązań konstrukcyjnych. Warunki eksploatacji.	8
W3	Treści programowe 4 Inteligentne narzędzia i wyposażenie technologiczne. Warunki eksploatacji.	8

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Narzędzie 1 Wykład

N2 Narzędzie 2 Studia literaturowe

N3 Narzędzie 3 projekt zespołowy

N4 Narzędzie 4 Prezentacja i dyskusja

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**90**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3.00

9 Sposoby oceny

Przygotowanie inżyniera do planowania zadań konstrukcyjnych i technologicznych

Ocena formująca

F1 Ocena 1 Analiza cech funkcjonalnych obrabiarek

F2 Ocena 2 Analiza cech funkcjonalnych oprzyrządowania technologicznego

F3 Ocena 3 Opracowanie zadań projektowych

Ocena podsumowująca

P1 Ocena 1 średnia z ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Ocena 1 Zaliczenie projektu i pozytywne ocena podsumowująca

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Ocena 1 Kreatywność, udział w dyskusji na prezentacji projektów

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Zna za zasady klasyfikacji obrabiarek skrawających
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Zna klasyfikacje procesów technologicznych
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Zna klasy dokładności wykonania wyrobów
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student potrafi dobrać odpowiednią obrabiarkę do realizacji procesu technologicznego

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	M1_W12	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1 N2	F1 F2
EK2	M1_W12 M1_U22	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1 N2	F1 F2
EK3	M1_U22 M1_U23	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 F3
EK4	M1_W12 M1_U22 M1_U23	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 W1 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Jerzy Honczarenko — *Obrabiarki sterowane numerycznie*, Warszawa, 2017, WNT

[2] Wacław Skoczyński — *Sensory w obrabiarkach CNC*, Warszawa, 2018, PWN

[3] Piotr Cichosz, Mikołaj Kuzinowski — *Sterowanie i mechatroniczne narzędzia skrawające*, Warszawa, 2016, PWN

Literatura uzupełniająca

[1] Józef Gawlik, Jarosław Plichta, Antoni Świć — *Procesy produkcyjne*, Warszawa, 2013, PWE

Literatura dodatkowa

[1] Feld M. — *Technologia budowy maszyn*, Warszawa, 2000, PWN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Józef Gawlik (kontakt: `jgawlik@mech.pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 Prof dr hab. inż. Józef Gawlik (kontakt: `jozef.gawlik@mech.pk.edu.pl`)

2 Dr inż. Marcin Grabowski (kontakt: `marcin.grabowski@mech.pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .