



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Maszyny i urządzenia techniczne

Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja Techniczno–Informatyczna

Studia w zakresie (specjalność)

–

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Krzysztof Netter

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: krzysztof.netter@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Podstawowa z zakresu maszynoznawstwa, części maszyn, grafiki inżynierskiej. Znajomość podstaw konstrukcji maszyn. Podstawowa wiedza o narzędziach skrawających i obróbce metali oraz z elektrotechniki. Uporządkowana wiedza teoretyczna z zakresu mechaniki technicznej i ogólna wiedza techniczna. Uporządkowana wiedza teoretyczna z zakresu kierunku studiów; umiejętność korzystania z literatury, pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł (e-zasoby, internet); posiada umiejętność pracy zespołowej; zrozumienie konieczności poszerzenia swoich kwalifikacji, gotowość do samodzielnego rozwiązywania problemów technicznych

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o maszynach i urządzeniach technicznych, o budowie obrabiarek konwencjonalnych i numerycznych oraz podstawach ich eksploatacji, wiedzy o łańcuchach kinematycznych, układach kształtowania, układach napędowych i sterowania.



Rozwijanie u studentów umiejętności samokształcenia z elementami samodzielnego zdobywania wiedzy oraz rozwijanie zainteresowań technicznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student powinien definiować pojęcie maszyny i obrabiarki oraz podać przykłady, opisać ruchy występujące w maszynach i urządzeniach.

Student powinien charakteryzować napędy maszyn i urządzeń, wymienić i opisać stosowane silniki napędowe oraz wskazać mechanizmy towarzyszące.

Student powinien rozpoznać, rozróżnić, wymienić i opisać poszczególne obrabiarki skrawające.

Umiejętności

Student potrafi dobierać odpowiednie maszyny i urządzenia do danego typu operacji technologicznych.

Student potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty społeczne oraz ekonomiczne.

Student potrafi korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy oraz potrafi samodzielnie dokształcać się.

Kompetencje społeczne

Student jest świadomy potrzeby ciągłego dokształcania się w celu podnoszenia kwalifikacji. Potrafi kreatywnie rozwiązywać problemy oraz z determinacją poszukiwać nowinek technicznych.

Student potrafi przekazywać informacje techniczne w sposób konkretny i rzetelny.

Student potrafi postępować zgodnie z podstawowymi zasadami etycznymi.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Nabyta wiedza jest weryfikowana kolokwium zaliczeniowym. Kolokwium składa się z 8 pytań otwartych. Zaliczenie w przypadku poprawnych odpowiedzi na min. połowę pytań (próg 50%).

Treści programowe

Podział i porównanie obrabiarek konwencjonalnych i sterowanych numerycznie. Napędy maszyn technologicznych: główne i posuwowe - serwonpędy. Budowa, działanie i przeznaczenie obrabiarek do metalu konwencjonalnych i sterowanych numerycznie (tokarki, frezarki, wiertarki, wytaczarki i wytaczarko-frezarki, strugarki i dłutownice, przeciągarki, przecinarki, szlifierki). Sterowanie. Obrabiarki zespołowe, centra obróbkowe, elastyczne systemy obróbkowe: ASO, ESO. Obrabiarki do kół zębatach. Maszyny do obróbki erozyjnej. Tendencje rozwojowe w budowie maszyn technologicznych w świetle rozwoju sterowania numerycznego.

Metody dydaktyczne



Prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

Wrotny L. T., Obrabiarki skrawające do metali, WNT, Warszawa 1979.

Honczarenko J., Obrabiarki sterowane numerycznie, WNT, Warszawa 2009.

Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, PWN, Warszawa, 2000.

Kosmol J., Serwonapędy obrabiarek sterowanych numerycznie, WNT Warszawa, 1998.

M. Siwczyk, Obróbka elektroerozyjna. Technologia i zastosowania, WNT, Warszawa, 1981.

Uzupełniająca

Poradnik inżyniera mechanika. T.3. Zagadnienia technologiczne, rozdz. III, VI, VII. WNT, Warszawa 1970.

Kosmol J., Napędy mechatroniczne, WNT Warszawa, 2013.

Pritschow G., Technika sterowania obrabiarkami i robotami przemysłowymi. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 1995.

Pająk E., Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	35	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium) ¹	15	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności