

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Maszyny technologiczne</b>		Kod <b>101110424101022395</b>
Kierunek studiów <b>Logistyka - studia niestacjonarne I stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>14</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Krzysztof Netter email: krzysztof.netter@put.poznan.pl tel. 61 665 22 58 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student ma podstawową wiedza o narzędziach skrawających i obróbce metali, z elektrotechniki oraz znajomość podstaw konstrukcji maszyn
2	<b>Umiejętności:</b>	Student posiada umiejętność samodzielnego pozyskiwania wiedzy na dany temat
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student zrozumie konieczności poszerzenia swoich kwalifikacji oraz jest przygotowany do samodzielnego rozwiązywania problemów technicznych
<b>Cel przedmiotu:</b>		
1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o budowie obrabiarek konwencjonalnych i numerycznych oraz podstawach ich eksploatacji, wiedzy o łańcuchach kinematycznych, układach kształtowania, układach napędowych i sterowania.		
2. Rozwijanie u studentów umiejętności samokształcenia z elementami samodzielnego zdobywania wiedzy oraz rozwijanie zainteresowań technicznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Definiować pojęcie maszyny i obrabiarki oraz podać przykłady, rozpoznawać i opisać ruchy występujące w maszynach i urządzeniach - [K1A_W07]		
2. Scharakteryzować napędy maszyn i urządzeń, wymienić i scharakteryzować stosowane silniki napędowe oraz wskazać mechanizmy towarzyszące - [K1A_W06]		
3. Rozpoznać, rozróżnić, wymienić i opisać poszczególne obrabiarki skrawające oraz scharakteryzować proces obróbki elektroerozyjnej - [K1A_W05]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi zastosować odpowiednie maszyny i urządzenia do danego typu operacji technologicznych - [K1A_U15]		
2. Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty społeczne oraz ekonomiczne - [K1A_U10, K1A_U12]		
3. Potrafi korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy oraz potrafi samodzielnie doksztalać się - [K1A_U01, K1A_U05]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

1. Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się w celu podnoszenia kwalifikacji. Zdolny do kreatywnego rozwiązywania problemów oraz z determinacją poszukiwać nowinek technicznych - [K1A\_K01]
2. Potrafi przekazywać informacje techniczne w sposób konkretny i rzetelny - [K1A\_K07]
3. Postępuje zgodnie z podstawowymi zasadami etycznymi - [K1A\_K05]

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

W zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednim wykładzie.

Ocena podsumowująca:

W zakresie wykładów: zaliczenia na podstawie pozytywnie kolokwium (zaliczenie w przypadku poprawnych odpowiedzi na min. połowę pytań, na które należy odpowiedzieć podczas kolokwium)

### Treści programowe

1. Podział i porównanie obrabiarek konwencjonalnych i sterowanych numerycznie.
2. Napędy maszyn technologicznych.
3. Charakterystyki napędów i silników.
4. Obrabiarki ogólnego przeznaczenia (tokarki, frezarki, wiertarki, wytaczarki i wytaczarko-frezarki, strugarki i dłutownice, przeciągarki, przecinarki, szlifierki).
5. Obrabiarki zespołowe, centra obróbkowe i linie obrabiarkowe.
6. Obrabiarki do kół zębatych.
7. Maszyny do obróbki erozyjnej.
8. Tendencje rozwojowe w budowie maszyn technologicznych w świetle rozwoju sterowania numerycznego.

### Literatura podstawowa:

1. L. T. Wrotny, Podstawy konstrukcji obrabiarek, WNT, Warszawa 1974.
2. L. T. Wrotny, Obrabiarki skrawające do metali, WNT, Warszawa 1979.
3. Poradnik inżyniera mechanika, T3, Zagadnienia technologiczne, rozdz. III, VI, VII. WNT, Warszawa 1970.
4. J. Kosmol, Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, PWN, Warszawa, 2000.
5. M. Siwczyk, Obróbka elektroerozyjna. Technologia i zastosowania, WNT, Warszawa, 1981.

### Literatura uzupełniająca:

1. Honczarenko J., Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe, WN-T, Warszawa 2000.
2. Pająk E., Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładach	14
2. Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	20
3. Udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia	30
4. Praca własna studenta	30

### Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	94	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	44	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0