

Tytuł <b>Systemy narzędziowe</b>	Kod <b>10102512710102202282</b>
Kierunek <b>Mechanika i budowa maszyn - studia I stopnia</b>	Rok / Semestr <b>4 / 7</b>
Specjalność -	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / seminaaria: -	Liczba punktów <b>3</b>
Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>	

### Prowadzący:

dr inż. Zbigniew Nowakowski  
ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań  
tel. +48(61) 665 2752  
e-mail: zbigniew.nowakowski@put.poznan.pl

### Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania  
ul. Piotrowo 3  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363  
e-mail: office\_dmef@put.poznan.pl

### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot należy do grupy przedmiotów obowiązkowych kierunku.

### Założenia i cele przedmiotu:

Zapoznanie studentów z nowymi rozwiązaniami systemów narzędziowych oraz szczegółami ich konstrukcji i eksploatacji. Przygotowanie studenta do podejmowania decyzji i wdrażania nowych rozwiązań systemów narzędziowych oraz przygotowania narzędzia do zadania obróbkowego.

### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Wykład obejmuje: budowę i podział narzędzi skrawających; identyfikację narzędzi, ostrzy skrawających i materiałów narzędziowych wg norm ISO; genezę powstania systemów narzędziowych; definicje, rodzaje, podstawowe elementy i funkcje systemu narzędziowego; aspekty ekonomiczne stosowania systemów narzędziowych; przegląd konstrukcji, właściwości fizyczne i eksploatacyjne złączy: narzędziowych, systemu i obrabiarka-narzędzie; właściwości statyczne i dynamiczne (sztywność, tłumienie) narzędzi zespolonych; systemy mocowania płytek skrawających w narzędziach składanych; identyfikacja i kodowanie narzędzi w ESW, zasady pomiaru i ustawianie narzędzi na wymiar poza obrabiarką (położenie naroża w polu tolerancji; kompensacja zużycia), mocowanie narzędzi i ich przygotowanie do obróbki HSM; diagnostyka stanu ostrza.

Laboratorium składa się z ćwiczeń na których studenci: zapoznają się z konstrukcją i właściwościami różnych rozwiązań modułowych systemów narzędziowych, przeprowadzają badania wpływu cech geometrycznych narzędzi zespolonych na ich właściwości fizyczne, analizują budowę narzędzi składanych ze szczególnym uwzględnieniem systemów mocowania ostrzy skrawających, uczą się ustawiać narzędzie zespolone na wymiar poza obrabiarką.

### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowa wiedza z zakresu kinematyki, stosowanych narzędzi, możliwości technologicznych i budowy obrabiarek w różnych sposobach skrawania; aspekty technologiczne procesu skrawania, podstawy mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów, obrabiarki konwencjonalne i CNC.

### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład, laboratorium z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i systemów narzędziowych, urządzenia do ustawiania narzędzi poza obrabiarką, komputerowego systemu do zarządzania i składania narzędzi zespolonych.

### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

**Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania**

Wykład - kolokwium; laboratorium - aktywność na zajęciach i umiejętność rozwiązywania postawionych na ćwiczeniach problemów, sprawozdania.

**Bibliografia podstawowa:**

1. Podstawowa:
2. Cichosz P. Narzędzia skrawające Wydawnictwa Naukowo Techniczne Warszawa 2006
3. Meldner B., Darlewski J. Narzędzia skrawające w zautomatyzowanej produkcji Wydawnictwa Naukowo Techniczne Warszawa 1991
4. Kosmol J. Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem Wydawnictwa Naukowo Techniczne Warszawa 2000
5. Uzupełniająca:
6. Stephenson D.A., Agapiou J.S. Metal cutting. Theory and practice. Second edition CRC Press Taylor & Francis Group 2006
7. Stós J. Składane systemy narzędziowe Prace Instytutu Obróbki Skrawaniem. Seria: Opracowania analityczno-syntetyczne, Nr1/1991 Kraków 1991
8. Honczarenko J. Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe Wydawnictwa Naukowo Techniczne Warszawa 2000
9. Sandvik-Coromant, Walter, Kennametal, Iscar ... Artykuły popularno-naukowe oraz promocyjno-informacyjne firm narzędziowych Mechanik - Miesięcznik Naukowo Techniczny
10. Sandvik-Coromant, Walter, Kennametal, Iscar, Komet, Kaiser, Kelch, Wohlhaupter... Katalogi narzędziowe f-m

**Bibliografia uzupełniająca:**