

**KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU**

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Obrabiarki Specjalizowane</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Specialized Machine Tools</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2013/2014</b>

**A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW**

Kierunek studiów	<b>MiBM</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b> <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b> <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>niestacjonarne</b> <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	<b>Komputerowe Wspomaganie Wwytwarzania</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii</b>
Koordinator modułu	<b>Dr hab. inż. Edward MIKO prof. PŚk.</b>
Zatwierdził:	

**B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>kierunkowy</b> <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	<b>obowiązkowy</b> <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semestr szósty</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>Semestr letni</b> <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	<b>NIE</b> <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
<b>w semestrze</b>	<b>9</b>				

### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	<i>Budowa, przeznaczenie i możliwości technologiczne obrabiarek o prostych ruchach kształtowania. Podział i zasada pracy obrabiarek do uzwojeń. Układy kształtowania gwintów w tokarkach uniwersalnych i specjalizowanych. Zasada pracy i układy kinematyczne frezarek specjalizowanych do gwintów. Gwinciarki i szlifierki do gwintów. Zataczarki. Obrabiarki sterowane numerycznie do uzwojeń.</i>
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę na temat klasyfikacji metod obróbki uzwojeń. Zna budowę, kinematykę i możliwości technologiczne obrabiarek specjalizowanych.	Wykład,	KS_W01_K WW	T1A_W06 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05
W_02	Student ma wiedzę na temat klasyfikacji zataczarek. Zna budowę, kinematykę i możliwości technologiczne zataczarek.	Wykład,	KS_W01_K WW	T1A_W06 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05
.....				
U_01	Student potrafi dobrać obrabiarkę specjalizowaną do określonego zdania technologicznego.	Wykład,	KS_U01_K WW	T1A_W08 T1A_W09 T1A_W013 T1A_W16 InzA_U07 InzA_U08
U_02	Student potrafi opisać i przeanalizować kinematykę i budowę wybranej obrabiarki specjalizowanej.	Wykład,	KS_U01_K WW	T1A_W08 T1A_W09 T1A_W013 T1A_W16 InzA_U07 InzA_U08
.....				
K_01	Student rozumie potrzebę osobistego rozwoju w zakresie obrabiarek specjalizowanych związanego z ciągłym rozwojem tego obszaru działalności wytwórczej.	Wykład,	K_K01	T1A_K01
K_02	Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską w zakresie użytkowania obrabiarek specjalizowanych a pozatechniczną w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko naturalne i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	Wykład	K_K02	T1A_K02 InzA_K01
.....				

#### Treści kształcenia:

##### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Klasyfikacja metod obróbki uzwojeń. Układy kształtowania gwintów w tokarkach uniwersalnych. Łuszczarki do gwintów. Tokarki do wykańczającej obróbki dokładnych śrub pociągowych.	W_01 U_01 K_01 K_02
2	Układy kinematyczne obrabiarek specjalizowanych do gwintów - tokarka do gwintów	W_01 U_01

	pracująca w cyklu automatycznym, tokarka obwiedniowa do gwintów, tokarka pracująca narzędziem punktowym.	K_01 K_02
3	Frezarki do gwintów krótkich - zasada frezowania, odmiany frezarek, układy kinematyczne. Frezarki do gwintów długich i ślimaków - możliwości technologiczne, kinematyczne powiązania ruchów podstawowych.	W_01 U_01 U_02
4	Szlifierki do gwintów: uniwersalne, specjalizowane i specjalne - zadania, budowa i układy kinematyczne.	W_01 U_01 U_02
5	Gwinciarki - zasada działania, oprzyrządowanie. Zataczarki - wiadomości ogólne	W_01 U_01

## Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	<b>Kolokwium zaliczeniowe,</b> Student, aby uzyskać ocenę dobrą, powinien znać klasyfikację metod obróbki uzwojeń i możliwości technologiczne specjalizowanych. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien dodatkowo znać i rozumieć strukturę kinematyczną obrabiarek i zastosowanie tych obrabiarek do poszczególnych zadań technologicznych.
W_02	<b>Kolokwium zaliczeniowe,</b> Student, aby uzyskać ocenę dobrą, powinien znać klasyfikację zataczarek i ich możliwości technologiczne. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien dodatkowo znać i rozumieć strukturę kinematyczną zataczarek i zastosowanie tych obrabiarek do poszczególnych zadań technologicznych.
.....	
U_01	<b>Kolokwium zaliczeniowe,</b> Student, powinien umieć wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną zdobytą na wykładach w celu prawidłowego dobrania obrabiarki specjalizowanej do określonego zdania technologicznego.
U_02	<b>Kolokwium zaliczeniowe,</b> Student umie opisać i przeanalizować kinematykę wybranej obrabiarki specjalizowanej.
.....	
K_01	<b>Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych,</b> Student aby uzyskać ocenę dobrą powinien rozumieć potrzebę ciągłego rozwoju w zakresie zastosowania obrabiarek specjalizowanych i na bieżąco ją uzupełniać. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien uzupełniać tę wiedzę w zakresie szerszym od członków grupy np. korzystać materiałów publikacyjnych.
K_02	<b>Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych,</b> Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien rozumieć znaczenie oddziaływania wykorzystania w produkcji obrabiarek specjalizowanych na środowisko naturalne. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien umieć dokonać analizy wpływu konkretnego procesu obróbki przeprowadzonego na obrabiarence specjalizowanej na środowisko naturalne.
.....	

## D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	9h
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5h
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>16h</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,6 ETCS</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5h
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	5h
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>10h</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,4 ETCS</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>26h</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1 ETCS</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1 ETCS</b>

## E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Balul M. i inni : Obrabiarki do skrawania metali, WNT Warszawa 1974.</li><li>2. Paderewski K.: Zarys kinematyki obrabiarek, WNT Warszawa 1976.</li><li>3. Poradnik inżyniera: Obróbka skrawaniem, tom I, 1991.</li><li>5. Wrotny L.T.: Obrabiarki skrawające do metali, WNT Warszawa 1974.</li><li>6. Wójcik Z.: Obrabiarki do zębieni kół stożkowych, WNT Warszawa 1993,</li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	