

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-LOG-1010I
Nazwa modułu	Techniki wytwarzania – II
Nazwa modułu w języku angielskim	Manufacturing Techniques - II
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Logistyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii
Koordinator modułu	dr hab. inż. Edward Miko, prof. PŚk
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot wspólny dla kierunku
Status modułu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr III
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Fizyka, Materiałoznawstwo lub Podstawy nauki o materiałach
Egzamin	TAK
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	Ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15		15		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Nabycie wiedzy z obróbki ubytkowej. Zapoznanie się z obróbką wiórową i ścierną oraz obróbką elektroerozyjną. Nabycie praktycznych umiejętności z zakresu obróbek ubytkowych oraz budowy wybranych maszyn technologicznych.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ł/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę w zakresie budowy, możliwości technologicznych i zastosowania obrabiarek konwencjonalnych i CNC.	w/l	K_W03	T1A_W02
W_02	Student ma wiedzę w zakresie technik wytwarzania sposobami obróbki wiórowej i ściernej.	w/l	K_W10	T1A_W02
U_01	Student potrafi dobrać parametry obróbki i narzędzia do określonego zadania technologicznego.	w/l	K_U15	T1A_U14
U_02	Student potrafi dobrać materiał wyjściowy i obrabiarkę do wykonania określonego zadania produkcyjnego.	w/l	K_U04	T1A_U03
K_01	Student rozumie potrzebę osobistego rozwoju w zakresie technik wytwarzania związanego z ciągłym rozwojem tego obszaru działalności wytwórczej.	w/l	K_K01	T1A_K01
K_02	Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością w zakresie technik wytwarzania a pozatechniczną w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko naturalne i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	w	K_K02	T1A_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Budowa, możliwości technologiczne i zastosowanie obrabiarek ogólnego przeznaczenia.	W_01 U_02 K_01
2	Budowa, możliwości technologiczne, zastosowanie i programowanie obrabiarek CNC. Komputerowe wspomaganie wytwarzania.	W_01 U_02 K_01
3	Znaczenie i rola obróbki ubytkowej w procesach produkcyjnych. Istota obróbki wiórowej i ściernej, obróbki erozyjnej i hybrydowej, metody obróbki materiałów. Kierunki rozwoju obróbki ubytkowej.	W_01 U_02 K_01
4	Podstawowe technologiczne, geometryczne i kinematyczne pojęcia i wielkości charakteryzujące proces obróbki wiórowej i ściernej. Związek obróbki skrawaniem z jakością technologiczną wyrobów.	W_01 U_02 K_01
5	Współczesne narzędzia skrawające do obróbki materiałów. Nowoczesne materiały na ostrza skrawające oraz tendencje rozwojowe w konstrukcji narzędzi.	W_01 U_02 K_01
6	Sposoby i zastosowanie obróbki wiórowej w produkcji części maszyn i urządzeń: toczenie, frezowanie, wiercenie i rozwiercanie, przeciąganie. Obróbka wiórowa szybkościowa.	W_01 U_02 K_01

7	Sposoby i zastosowanie obróbki ściernej w produkcji części maszyn i urządzeń: szlifowanie, gładzenie, dogładzanie oscylacyjne i docieranie.	W_01 U_02 K_01
---	---	----------------------

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń laboratoryjnych

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do ćwiczeń. Omówienie zasad realizacji i zaliczenia ćwiczeń. Zapoznanie z przepisami BHP, obowiązującymi w laboratorium. Omówienie tematyki ćwiczeń. Budowa, możliwości technologiczne i zastosowanie obrabiarek	W_01 U_02 K_01
2	Technologia prac tokarskich z wykorzystaniem tokarek konwencjonalnych i sterowanej numerycznie. Technologia wykonywania gwintów.	W_01 U_02 K_01
3	Technologia prac tokarskich z wykorzystaniem tokarek konwencjonalnych i sterowanej numerycznie. Technologia wykonywania stożków	W_01 U_02 K_01
4	Technologia prac frezarskich z wykorzystaniem frezarek konwencjonalnych i sterowanej numerycznie. Wykorzystanie prac frezarskich z wykorzystaniem podzielnicy.	W_01 U_02 K_01
5	Technologia wykonywania uzębień kół zębatach walcowych. Wykonywanie uzębień metodą kształtową i obwiedniową.	W_01 U_02 K_01
6	Szlifierki do wałków i otworów. Technologia prac szlifierskich.	W_01 U_02 K_01
7	Szlifierki do płaszczyzn i ostrzarki. Technologia szlifowania płaszczyzn i ostrzenia narzędzi skrawających	W_01 U_02 K_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	Egzamin pisemny, opracowanie sprawozdania z laboratorium i sprawdzian końcowy.
W_02	Egzamin pisemny, opracowanie sprawozdania z laboratorium i sprawdzian końcowy.
U_01	Egzamin pisemny, aktywność na laboratorium, samodzielne opracowanie sprawozdania i sprawdzian końcowy.
U_02	Egzamin pisemny, aktywność na laboratorium, samodzielne opracowanie sprawozdania i sprawdzian końcowy.
K_01	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas zajęć laboratoryjnych.
K_02	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas zaliczenia sprawozdania z laboratorium.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15 godz.
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	15 godz.
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze) (2 godz. Wykł./ 4 godz. lab.)	6 godz.
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	2 godz.
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	38 godz. <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30) godzin obciążenia studenta)</i>	1,5 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15 godz.
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15 godz.
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	8 godz.
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	8 godz.
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	46 godz. <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS= 25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,5 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	84 godz.
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3,0 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	15+4+15+8= 42 godz.
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,6 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Feld M., Technologia budowy maszyn. PWN, Warszawa 19952. Karpiński T., Inżynieria produkcji, WNT, Warszawa 20043. Grzesik W., Podstawy obróbki skrawaniem materiałów metalowych. WNT, Warszawa 20104. Poradnik Inżyniera" Obróbka Skrawaniem". TI, TM, TIN. WNT Warszawa 19945. Ruszaj A., Niekonwencjonalne metody wytwarzania elementów maszyn i narzędzi. I.O.S, Kraków 1999
Witryna WWW modułu/przedmiotu	