

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Mechanika i budowa maszyn
(Nazwa kierunku studiów)

Studia ...1. Stopnia

Przedmiot:	Narzędzia i gospodarka narzędziowa	Tools and Toolmaking
Rok:3	Semestr:6	
M 1 S 2 6 57-2_0		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	15	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	15	
Liczba punktów ECTS:	2	

Cel przedmiotu

C1	Zapoznać studentów z budową, zastosowaniem i konstruowaniem narzędziami do obróbki skrawaniem
C2	Zapoznać studentów z materiałami wykorzystywanymi na narzędzia skrawające
C3	Zapoznać studentów z gospodarką narzędziową

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Wiedza z zakresu obróbki skrawaniem
2	Wiedza z zakresu projektowania i konstrukcji maszyn

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Student zna materiały narzędziowe, ich wykorzystanie i zastosowanie
EK2	Student ma wiedzę w zakresie budowy, zastosowania i eksploatacji narzędzi skrawających
	W zakresie umiejętności:
EK3	Student zna zasady projektowania narzędzi skrawających
EK4	Student potrafi określić wymagania stawiane narzędziom i dobrać narzędzie do obróbki
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK5	Student ma świadomość istnienia i ważności gospodarki narzędziowej w zakładzie

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady

	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Charakterystyka i podział narzędzi skrawających	1
W2	Materiały narzędziowe	2
W3	Powłoki stosowane na ostrza skrawające	1
W4	Elementy narzędzia i geometria ostrza	1
W5	Zużycie i trwałość narzędzia	1
W6	Skrawność i skrawalność	1
W7	Siły, sztywność, wytrzymałość, drgania w procesie skrawania	1
W8	Regeneracja narzędzi	1
W9	Narzędzia jednoostrzowe i wieloostrzowe	1

W10	Narzędzia kształtowe i obwiedniowe	1
W11	Podstawy obliczeń wytrzymałościowych narzędzi	2
W12	Narzędzia do obróbki ścierniej	1
W13	Ostrzenie, składowanie, wypożyczenie narzędzi. Narzędziowe banki narzędzi, gospodarka narzędziowa.	1
	Suma godzin:	15
Forma zajęć projekt		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Projektowanie noży krążkowych	8
P2	Projektowanie przeciągaczy do otworów	7
	Suma godzin:	15

Metody i środki dydaktyczne	
1	Wykład, wykład z prezentacją
2	Dyskusja
3	Praca własna, praca w grupie

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Pytana kontrolne sprawdzające w trakcie zajęć poziom przyswajania prezentowanych treści
F2	Sprawdzanie na bieżąco postępów w zakresie projektowania wraz z korygowaniem proponowanych rozwiązań i ocena zrozumienia przez studenta realizowanego zadania
Ocenianie podsumowujące	
P1	Egzamin odbywa się w formie pisemnej, każda odpowiedź jest punktowana, a uzyskana ocena jest zależna od ilości uzyskanych przez studenta punktów
P2	Zaliczenie projektowania odbywa się na ocenę. Ocena końcowa stanowi średnią z ocen cząstkowych projektu

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
(Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze)	30
(Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze)	1
(Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze)	19
Suma	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	E. Górski, J. Harasimowicz, Postawy projektowania narzędzi skrawających wraz z zagadnieniami technologicznymi, PWN, Warszawa 1989
2	P. Cichosz, Narzędzia skrawające, WNT, Warszawa 2006
3	Poradnik inżyniera- obróbka skrawaniem, T 1-3, WNT, Warszawa 1994

4	M. Wysoki, Nowoczesne materiały narzędziowe, WNT, Warszawa 1997
5	S. Kunstetter, Podstawy konstrukcji narzędzi skrawających, WNT, Warszawa 1980
6	E. Górski, Poradnik narzędziowca, WNT, Warszawa 1989
7	B. Meldner, J. Derlewski, Narzędzi skrawające w zautomatyzowanej produkcji, WNT, Warszawa 1991

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	MBM1A_W14 MBM1A_W15	++ ++	C1,C2	W1,W2,W3	1,3	F1,P1
EK2	MBM1A_W15 MBM1A_U01	+++ ++	C1	W3,W4,W5, W12	1,2	F1,F2, P1
EK3	MBM1A_U02 MBM1A_K02	++ +	C1,C2	W6,W7,W11	1,3	P1,P2,F2
EK4	MBM1A_U06	++	C2	W8,W9,W10	1,2,3	F1,F2
EK5	MBM1A_K06	+	C3	W13	1,2	F1,F1,P1,P2

Formy oceny - szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Student nie potrafi wymienić materiałów narzędziowych, ich wykorzystanie i zastosowania	Student potrafi wymienić materiały narzędziowe	Student potrafi wymienić materiały narzędziowe, ich wykorzystanie	Student zna materiały narzędziowe, ich wykorzystanie i zastosowanie	Student zna i potrafi scharakteryzować materiały narzędziowe, ich wykorzystanie i zastosowanie	Student zna i potrafi wyczerpująco scharakteryzować materiały narzędziowe, ich wykorzystanie i zastosowanie
EK2	Student nie ma wiedzy w zakresie budowy, zastosowania i eksploatacji narzędzi skrawających	Student ma niewielką wiedzę w zakresie budowy, zastosowania i eksploatacji narzędzi skrawających	Student ma nieusystematyzowaną wiedzę w zakresie budowy, zastosowania i eksploatacji narzędzi skrawających	Student ma wiedzę w zakresie budowy, zastosowania i eksploatacji narzędzi skrawających	Student ma ugruntowaną wiedzę w zakresie budowy, zastosowania i eksploatacji narzędzi skrawających	Student ma wyczerpującą wiedzę w zakresie budowy, zastosowania i eksploatacji narzędzi skrawających
EK3	Student nie zna zasad	Student zna niektóre	Student zna zasady	Student zna i wskazuje	Student zna i stosuje	Student zna i analizuje

	projektowa nia narzędzi skrawajęcyc h	zasady projektowa nia narzędzi skrawajęcyc h	projektowa nia narzędzi skrawajęcyc h	zasady projektowa nia narzędzi skrawajęcyc h	zasady projektowa nia narzędzi skrawajęcyc h	zasady projektowa nia narzędzi skrawajęcyc h
EK4	Student nie potrafi określić wymagań stawianych narzędziom i dobrać narzędzi do obróbki	Student potrafi określić wymagania stawiane narzędziom	Student potrafi określić wymagania stawiane narzędziom i dobrać narzędzie do obróbki	Student potrafi określić i wskazać wymagania stawiane narzędziom i dobrać narzędzie do obróbki	Student potrafi określić i przeanalizo wać wymagania stawiane narzędziom i dobrać narzędzie do obróbki	Student potrafi określić i wnikliwie analizować wymagania stawiane narzędziom i dobrać narzędzie do obróbki
EK5	Student nie ma świadomość i istnienia i ważności gospodarki narzędziow ej w zakładzie	Student ma niewielką świadomość ważności gospodarki narzędziow ej w zakładzie	Student ma wybiórczą świadomość ważności gospodarki narzędziow ej w zakładzie	Student ma świadomość ważności gospodarki narzędziow ej w zakładzie	Student ma dobrą świadomość ważności gospodarki narzędziow ej w zakładzie	Student ma pełną świadomość ważności gospodarki narzędziow ej w zakładzie

Autor programu:	dr inż. T. Gorecki
Adres e-mail:	tomekgor7@wp.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa, PWSZ Chełm