

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Mechanika i Budowa Maszyn
 Studia drugiego stopnia

Przedmiot:	<i>Wykład monograficzny</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	MBM 2 S 7 3 26-0_1
Rok:	II
Semestr:	3
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	15
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	<i>Poszerzenie wiedzy z zakresu projektowania maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki plastycznej metali.</i>
C2	<i>Zapoznanie z procesem projektowania i wdrażania prototypowych maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej.</i>
C3	<i>Przygotowanie studentów do pracy indywidualnej i w zespole.</i>

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	<i>Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie kształtowania elementów maszyn metodami obróbki plastycznej oraz zna podstawy teoretyczne obróbki plastycznej.</i>
2	<i>Potrafi wskazać metody kształtowania elementów maszyn, uwzględniając ich charakterystykę i przeznaczenie oraz zna maszyny technologiczne stosowane w obróbce plastycznej.</i>
3	<i>Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie konstrukcji i budowy maszyn.</i>
4	<i>Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu technologii obróbki plastycznej i potrafi określić właściwą technologię opracowując proces kształtowania.</i>
5	<i>Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej i potrafi ją zastosować w praktyce.</i>

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	<i>Ma pogłębioną i szczegółową wiedzę w zakresie konstrukcji, trwałości i charakteru pracy maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki plastycznej oraz ich wpływu na dokładność kształtowanych wyrobów.</i>
EK 2	<i>Ma pogłębioną wiedzę w zakresie materiałów stosowanych na maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki plastycznej z uwzględnieniem obszarów ich stosowania.</i>
	W zakresie umiejętności:
EK 3	<i>Potrafi zaprojektować proste urządzenie do wytwarzania typowych części maszyn metodami obróbki plastycznej.</i>
EK 4	<i>Potrafi zastosować oprogramowanie inżynierskie CAD/MES w procesie konstrukcji narzędzi do obróbki plastycznej.</i>
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	<i>Ma poczucie odpowiedzialności za wykonywaną pracę i potrafi podporządkować się regułom pracy obowiązującym w zespole.</i>

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Ogólna charakterystyka maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki plastycznej. Przeznaczenie narzędzi, wymagania stawiane narzędziom do obróbki plastycznej. Konstrukcja narzędzi. Warunki pracy narzędzi. Materiały narzędziowe.
W2	Etapy projektowania maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki plastycznej. Określenie warunków pracy, dobór parametrów wejściowych, analiza istniejących rozwiązań konstrukcyjnych.
W3	Wykorzystanie oprogramowania CAD/CAM/MES w projektowaniu maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki plastycznej.
W4	Analiza wytrzymałościowa i kinematyczna projektowanych konstrukcji. Wpływ wytrzymałości i sztywności maszyn i urządzeń na dokładność wytwarzanych elementów oraz trwałość i niezawodność maszyn.
W5	Wytwarzanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej. Próby ruchowe, zmiany konstrukcyjne. Dokumentacja techniczno-ruchowa.
W6	Metody podnoszenia trwałości urządzeń i narzędzi do obróbki plastycznej
W7	Bezpieczeństwo eksploatacji maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki plastycznej. Sposoby zmniejszenia niebezpieczeństw związanych z eksploatacją maszyn.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład informacyjny, z elementami aktywacji oraz z użyciem prezentacji multimedialnej.
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	17
udział w wykładach	15
udział w zajęciach projektowych	
konsultacje z nauczycielem w odniesieniu do projektowania	2
Praca własna studenta, w tym:	23
Przygotowanie się do zaliczenia	13
Przygotowanie się do zajęć	10
Łączny czas pracy studenta	40
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	1
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	

Literatura podstawowa	
1	Kocańda A.: Zagadnienia materiałowe w konstrukcji oprzyrządowania do obróbki plastycznej. Warszawa 1997.
2	3. Dietrich M. red.: Podstawy konstrukcji maszyn. t. I-III. WNT, Warszawa 2006.
3	Metal forming handbook. Schuler. Hong Kong; London. Springer-Verlag Berlin Heidelberg; New York. 1998.
4	W. P. Romanowski, Poradnik obróbki plastycznej na zimno, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1976.
5	Z. Marciniak, Konstrukcja tłoczników, Wydawnictwo: Ośrodek Techniczny A. Marciniak Sp. z o.o. Warszawa 2002.
Literatura uzupełniająca	

1	Wasiunyk P.. Kucie matrycowe. Warszawa 1987: WNT
2	Wasiunyk P. Teoria kucia i prasowania. Warszawa 1981: PWN
3	Pater Z., Samołyk G.: Podstawy technologii obróbki plastycznej. Lublin 2013: Wyd. Politechniki Lubelskiej.
4	Tarnowski W.: Podstawy projektowania technicznego, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1997.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	MBM2A_W04+++ MBM2A_W05 ++ MBM2A_W08 ++ MBM2A_W09+++ MBM2A_W10+++	C1	W1 ÷ W7	1	O1, O2
EK 2	MBM2A_W12 ++ MBM2A_W13 ++	C1, C3	W1 ÷ W7	1	O1
EK 3	MBM2A_U01 ++ MBM2A_U07+++ MBM2A_U09 ++ MBM2A_U10 ++	C2	W1 ÷ W7	1	O1
EK 4	MBM2A_U12 ++ MBM2A_U16+++ MBM2A_U18 ++ MBM2A_U20 ++ MBM2A_U24 ++ MBM2A_U25 ++	C3	W1 ÷ W7	1	O1
EK 5	MBM2A_K01+++ MBM2A_K03 ++ MBM2A_K06 ++	C1, C3	W1 ÷ W7	1	O1, O2
Metody i kryteria oceny					
Symbol metody oceny	Opis metody oceny			Próg zaliczeniowy	
O1	Kolokwium zaliczeniowe pisemne (lub ustne) z zakresu wykładów			80%	
O2	Ocena częściowa za aktywność podczas zajęć			20%	

Autor programu:	dr inż. Janusz Tomczak
Adres e-mail:	wm.kkmitop@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Komputerowego Modelowania i Technologii Obróbki Plastycznej