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

Przedmiot:	*Wykład monograficzny*
Rodzaj przedmiotu:	*Obowiązkowy*
Kod przedmiotu:	MBM 2 N 7 3 26-0_1
Rok:	II
Semestr:	3
Forma studiów:	*Studia niestacjonarne*
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	*9*
Wykład	*9*
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	*1*
Sposób zaliczenia:	*Zaliczenie*
Język wykładowy:	*Język polski*

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

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

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

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:	*11*
udział w wykładach	*9*
udział w zajęciach projektowych	
konsultacje z nauczycielem w odniesieniu do projektowania	*2*
Praca własna studenta, w tym:	*29*
Przygotowanie się do zaliczenia	*15*
Przygotowanie się do zajęć	*14*
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 cząstkowa 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