

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

Przedmiot:	Technologia maszyn I
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	MBM 1 S 0 4 49-0_1
Rok:	II
Semestr:	4
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Egzamin
Język wykładowy:	Język polski

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami dotyczącymi technologii w przemyśle maszynowym.
C2	Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych narzędzi wspomagających projektowanie technologii.
C3	Przygotowanie studentów do systemowego traktowania procesów wytwarzania obejmującego technikę, organizację produkcji, problemy jakości, efektywność procesów obróbki i montażu.
C4	Przygotowanie studentów do projektowania procesów technologicznych typowych elementów maszyn z uwzględnieniem wielkości produkcji i wyposażenia zakładu.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość podstawowych materiałów konstrukcyjnych i ich właściwości.
2	Umiejętność odczytywania treści z dokumentacji konstrukcyjnej.
3	Znajomość podstaw obróbki, pomiarów elementów maszyn i maszyn technologicznych.

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Ma wiedzę w zakresie projektowania i nadzorowania procesów

	technologicznych elementów maszyn, także z wykorzystaniem technik komputerowych, oraz przebiegu i organizacji montażu
	W zakresie umiejętności:
EK 2	Potrafi dobrać odpowiedni materiał do wykonania elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi i przyrządów obróbkowych
EK 3	Potrafi dobrać właściwe metody kształtowania elementów maszyn, uwzględniając wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej
EK 4	Potrafi zaprojektować proces technologiczny typowych elementów maszyn oraz technologię montażu maszyn i urządzeń, również z wykorzystaniem technik komputerowych
EK 5	Potrafi dobrać narzędzia i maszyny technologiczne niezbędne do wykonania typowych elementów maszyn
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
EK 7	Jest gotów do kreatywnego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	System i proces wytwarzania. Ważne etapy rozwoju cywilizacji związane z technologią. Charakterystyka procesu produkcyjnego. Pojęcie procesu technologicznego
W2	Struktura procesu technologicznego obróbki oraz jego elementy składowe. Dokumentacja konstrukcyjna i technologiczna. Konstrukcja i jej cechy, istota projektowania konstrukcji, strategie projektowe, współczesne narzędzia projektowania konstrukcji, zasady konstrukcji
W3	Półfabrykaty: materiały hutnicze, odlewy, odkuwki, surówki spajane, wykroje, wytłoczki, surówki z proszków spiekanych, surówki ceramiczne, wypraski i kształtki z tworzyw polimerowych i inne
W4	Technologiczność konstrukcji. Technologiczność konstrukcji w procesach obróbki i montażu. Kryteria technologiczne i ekonomiczne oceny konstrukcji. Przykłady konstrukcji technologicznych i nietechnologicznych
W5	Pojęcie bazy, bazy w technologii maszyn, rodzaje baz, bazy w technologii obróbki i montażu. Ustalanie i mocowanie przedmiotów, elementy ustalające, mocowanie przedmiotów, sposoby mocowania, bezpieczeństwo zamocowania, błędy ustalenia i zamocowania. Wybór baz i powierzchni ustalających

W6	Struktura normy czasu trwania operacji. Normowanie czasów operacji technologicznych oraz metody normowania czasu
W7	Jakość produkcji, jakość w znaczeniu socjologicznym, prawnym, technicznym. Jakość projektowania konstrukcji i technologii, jakość wytwarzania, jakość maszyny i elementów maszyny. Dokładność elementu maszyny, czynniki wpływające na dokładność wytwarzania
W8	Rodzaje produkcji. Aspekty technologiczne produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej. Koszt operacji technologicznej i sposoby jego określania. Wymiary operacyjne, naddatki na obróbkę, zasady określania naddatków na obróbkę
W9	Zasady projektowania procesów technologicznych, dane wejściowe. Klasyfikacja części maszyn, typizacja procesów technologicznych. Ocena procesu technologicznego i kryteria tej oceny
W10	Typowe procesy technologiczne części klasy wały
W11	Typowe procesy technologiczne części klasy tuleja, tarcza, dźwignia
W12	Typowe procesy technologiczne części klasy koła zębate
W13	Typowe procesy technologiczne elementów płaskich, korpusów i elementów złącznych, przypadki szczególne, elementy o małej sztywności
W14	Technologia montażu, podstawowe pojęcia, rodzaje i metody montażu, rodzaje operacji montażowych
W15	Planowanie procesu wytwórczego z uwzględnieniem rozmiarów produkcji, wydajności procesu, jakości i różnorodności wytworów. Optymalizacja procesu wytwórczego

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Wykład problemowy
3	Dyskusja

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Egzamin	60%

Literatura podstawowa	
1	Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.
2	Obróbka skrawaniem. Poradnik inżyniera. Tom I - III. WNT, Warszawa 1994.

3	Feld M.: Technologia budowy maszyn. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
4	Dobrzański T.: Uchwyty obróbkowe – poradnik konstruktora. WNT, Warszawa 1981.
5	Karpiński T.: Inżynieria produkcji. WNT, Warszawa, 2004.
Literatura uzupełniająca	
1	Feld M.: Uchwyty obróbkowe. WNT, Warszawa 2002.
2	Kuczmazewski J.: Fundamentals of metal-metal adhesive joint design. Politechnika Lubelska. Oddział PAN w Lublinie. Politechnika Lubelska, 2006.
3	Dietrych M. i in.: Podstawy konstrukcji maszyn, t.I. WNT, Warszawa, 1995.
4	Łunarski J., Szabajkiewicz W.: Automatyzacja procesów technologicznych montażu maszyn. WNT, Warszawa 1993.
5	Burakowski T., Wierzchoń T.: Inżynieria powierzchni metali. WNT, Warszawa 1995.
6	Czasopisma techniczne z branży przemysłu maszynowego.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Samodzielne studiowanie tematyki wykładu i przygotowanie do egzaminu	20
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	MBM1A_W13	C1-C4	W1-W15	1, 2, 3	O1
EK 2	MBM1A_U13, MBM1A_U14	C1-C4	W1-W15	1, 2, 3	O1
EK 3	MBM1A_U15	C1-C4	W1-W15	1, 2, 3	O1

EK 4	MBM1A_U16	C1-C4	W1-W15	1, 2, 3	O1
EK 5	MBM1A_K02	C1-C4	W1-W15	1, 2, 3	O1
EK 6	MBM1A_K04	C1-C4	W1-W15	1, 2, 3	O1

Autor programu:	Prof. dr hab. inż. Józef Kuczmazewski Dr hab. inż. Anna Rudawska, prof. PL
Adres e-mail:	a.rudawska@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Inżynierii Produkcji, Wydział Mechaniczny