

Karta (sylabus) modulu/przedmiotu

Mechanika i Budowa Maszyn

(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Technologia maszyn	Machine Technology
Rok: III		Semestr: 5
M 1 N 0 5 43-0 1		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład		18
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt		18
Liczba punktów ECTS:		5

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wiadomościami z zakresu projektowania procesów obróbki części maszyn
-----------	---

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu obróbki ubytkowej
2	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu maszyn technologicznych

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania procesów technologicznych elementów maszyn
	W zakresie umiejętności:
EK2	Student potrafi zaprojektować proces technologiczny typowych elementów maszyn i urządzeń
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK3	Student ma świadomość znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Pojęcie i rozwój technologii. Procesu produkcyjny i proces technologiczny. Elementy składowe procesu technologicznego.	1
W2	Zasady normowania procesu technologicznego. Techniczna norma czasu. Dokumentacja technologiczna.	1
W3	Program produkcyjny i wpływ jego wielkości na proces technologiczny. Rodzaje produkcji. Cechy charakterystyczne poszczególnych rodzajów produkcji.	1
W4	Naddatki na obróbkę: rodzaje naddatków. Czynniki wpływające na wielkość naddatków. Zasady określania naddatków obróbkowych.	2
W5	Dokładność obróbki: Czynniki wpływające na dokładność obróbki. Rodzaje dokładności i ich charakterystyka. Ekonomiczna dokładność obróbki.	2
W6	Zasady ustalania przedmiotów obrabianych. Bazy w technologii maszyn.	2
W7	Sposoby ustalania przedmiotów do obróbki. Dokładność ustalania. Klasyfikacja powierzchni ustalających. Wybór powierzchni ustalających. Zasady wyboru baz obróbkowych.	2
W8	Kolejność projektowania procesu technologicznego. Typowe procesy technologiczne.	1
W9	Obróbka zgrubna i kształtująca powierzchni walców kołowych prostych. Obróbka zgrubna i kształtująca powierzchni stożków.	1
W10	Metody i sposoby obróbki otworów. Obróbka otworów	2

	cylicyrycznych krótkich do Ø60. Obróbka otworów krótkich powyżej Ø60. Obróbka otworów długich (głębokich). Obróbka otworów czołowych i pogłębień otworów. Obróbka otworów stopniowanych. Obróbka otworów stożkowych. Obróbka otworów kształtowych.	
W11	Obróbka płaszczyzn.	1
W12	Metody i sposoby obróbki uzębień.	2
	Suma godzin:	18
Forma zajęć - projektowanie		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Zajęcia wprowadzające: zasady zaliczenia przedmiotu, przydział tematów będących podstawą do opracowania projektu procesu technologicznego wybranej części klasy np. wałek, tuleja lub koło zębate, omówienie projektu.	1
P2	Analiza rysunku wykonawczego. Analiza wymagań materiałowych, gładkościowych, dokładnościowych, wielkość produkcji.	1
P3	Analiza technologiczności przedmiotu. Dobór półfabrykatu. Dobór naddatków obróbkowych. Opracowanie karty półfabrykatu.	1
P4	Plan operacji. Analiza obróbki zgrubnej, kształtującej i wykańczającej. Opracowanie karty technologicznej (planu operacji).	1
P5	Określenie rodzaju i ilości operacji wchodzących w skład procesu technologicznego obróbki wybranej części. Dobór obrabiarek do kolejnych operacji.	1
P6	Opracowanie kart instrukcyjnych poszczególnych operacji procesu technologicznego.	1
P7	Opracowanie kart instrukcyjnych-szkic operacyjny dla poszczególnych operacji: sporządzenie rysunków przedmiotu obrabianego w rozpatrywanej fazie obróbki wraz z podaniem uzyskiwanych wymiarów, zaznaczeniem powierzchni obrabianych, ustawień, pozycji, zabiegów.	2
P8	Dobór narzędzi skrawających i pomiarowych do poszczególnych zabiegów w danych operacjach. Dobór oprzyrządowania technologicznego.	2
P9	Dobór parametrów technologicznych obróbki skrawaniem do poszczególnych zabiegów dla wszystkich operacji procesu technologicznego. Uzupełnienie kart instrukcyjnych obróbki o dobrane i obliczone dane.	2
P10	Zestawienie parametrów technologicznych obróbki skrawaniem do poszczególnych zabiegów dla wszystkich operacji procesu technologicznego, takich jak m.in. głębokość, posuw, szybkość skrawania, ilość przejść i inne.	1
P11	Uzupełnienie kart instrukcyjnych obróbki o dobrane i obliczone dane.	1
P12	Techniczna norma czasu. Określenie technicznej normy czasu dla wybranych operacji. Opracowanie kart normowania czasu. Sporządzenie szkicu obrabianego przedmiotu dla wybranych operacji z zaznaczeniem niezbędnych do określenia czasu wymiarów. Obliczenia czasu głównego operacji oraz pozostałych składowych normy czasu.	1
P13	Obliczenia czasu głównego operacji oraz pozostałych składowych normy czasu.	1
P14	Sporządzenie i uzupełnienie pozostałej dokumentacji procesu technologicznego, m.in. karty kontrolnej, spisu pomocy warsztatowych, spisu dokumentów wchodzących w skład procesu technologicznego.	1
P15	Znaczenie pracy inżyniera, jego profesjonalizmu i etyki w działalności zawodowej.	1
	Suma godzin:	18

Metody i środki dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Wykonanie projektu wraz z prezentacją uzyskanych wyników

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Krótkie sprawdziany podczas wykładu w trakcie semestru, których wyniki są dyskutowane
F2	Krótkie sprawdziany podczas ćwiczeń projektowych w trakcie semestru, których wyniki są dyskutowane w grupach lub indywidualnie
Ocenianie podsumowujące	
P1	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi- dłuższa wypowiedź pisemna -rozwiązywanie problemu (100% oceny końcowej)
P2	Wykonanie pracy zaliczeniowej - przygotowanie projektu (100 % końcowej oceny)

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.	36
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie konsultacji i egzaminu– łączna liczba godzin w semestrze	3
Godziny niekontaktowe - przygotowanie się do zajęć	86
Suma	125
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa 2003.
2	Puff T. Technologia budowy maszyn. PWN: Warszawa 1985.
	Poradnik inżyniera. Obróbka skrawaniem. WNT, Warszawa 1993.

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_W15	++	CI	W1,W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12	1	F1,P1
EK2	MBM1A_U13	+++	CI	W6, W7, W8, P2, P3, P4,P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13 P14	1	F1, P1
EK3	MBM1A_K04	++	CI	W1, P1, P15	1	F1,P1

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 posiada	Student posiada	Student ma dość ogólną	Student ma ogólną wiedzę	Student ma prawie	Student ma wyczerpującą

	wiedzy z zakresu projektowania procesów technologicznych elementów maszyn	podstawową wiedzę z zakresu projektowania procesów technologicznych elementów maszyn	wiedzę z zakresu projektowania procesów technologicznych elementów maszyn	z zakresu projektowania procesów technologicznych elementów maszyn	wyczerpującą i uporządkowaną wiedzę z zakresu projektowania procesów technologicznych elementów maszyn	i uporządkowaną wiedzę z zakresu projektowania procesów technologicznych elementów maszyn
EK2	Student nie potrafi zaprojektować procesu technologicznego typowych elementów maszyn	Student potrafi zaprojektować w stopniu podstawowym proces technologiczny i typowych elementów maszyn	Student dość ogólnie potrafi zaprojektować proces technologiczny i typowych elementów maszyn	Student potrafi właściwie zaprojektować proces technologiczny i typowych elementów maszyn	Student potrafi prawie w pełni poprawnie i dokładnie zaprojektować proces technologiczny i typowych elementów maszyn	Student potrafi w pełni poprawnie i dokładnie zaprojektować proces technologiczny i typowych elementów maszyn
EK3	Student nie ma świadomości znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej	Student ma w stopniu podstawowym świadomość znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera, ale nie ma świadomości przestrzegania zasad etyki zawodowej	Student ma dość ogólną świadomość znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej	Student ma ogólną świadomość znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej	Student ma prawie pełną świadomość znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej	Student ma pełną świadomość znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej

Autor programu:	Prof. dr hab. inż. Antoni Świć
Adres e-mail:	a.swic@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa