

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Technologia maszyn i projektowanie procesów technologicznych		Kod 1011105251011100159
Kierunek studiów Inżynieria zarządzania - studia niestacjonarne I	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: - Laboratoria: 10 Projekty/seminaria: 10	Liczba punktów 4	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab. inż. Józef Gruszka, prof. nadzw.PP email: jozef.gruszka@put.poznan.pl tel. 616653373 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	1.Podstawowa wiedza o cyklu życia maszyn - [K01-InzA_W01] 2.Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy i eksploatacji maszyn - [K04-InzA_W02] 3.Posiada wiedzę na temat technologii stosowanych w budowie i eksploatacji maszyn - [K07-InzA_W05]
2	Umiejętności:	1.Potrafi dokonać identyfikacji zadań projektowych i rozwiązywać proste zadania projektowe w zakresie budowy i eksploatacji maszyn - [K01-InzA_U2] 2.Potrafi przeprowadzić analizę techniczno-ekonomiczną podjętych działań inżynierskich - [K01-InzA_U04] 3. Potrafi zaprojektować i analizować procesy technologiczne oraz organizować systemy produkcyjne - [K01-InzA_U5] 4. Potrafi zaprojektować konstrukcję i technologię prostych części i podzespołów maszyn oraz zaprojektować organizację jednostek produkcyjnych pierwszego stopnia złożoności - [K01-InzA_U06, K01-InzA_U07]
3	Kompetencje społeczne	1. Ma świadomość znaczenia projektowania i organizacji procesów technologicznych w działalności inżynierskiej - [K01-InzA_K1] 2. Jest świadom istotności prawidłowego projektowania procesów technologicznych w wyrobach finalnych - [K01-InzA_K2]
Cel przedmiotu:		
<ul style="list-style-type: none"> - zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi zagadnieniami z zakresu projektowania procesów technologicznych - zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi zagadnieniami z zakresu obróbki i montażu ze szczególnym uwzględnieniem warunków gospodarki rynkowej - opracowanie projektu z technologii maszyn i procesu technologicznego. 		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn - [K1A_W21] 2. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy i eksploatacji maszyn - [K1A_W24] 3. Zna typowe technologie przemysłowe i w sposób pogłębiony zna technologie budowy i eksploatacji maszyn- - [K1A_W27]		
Umiejętności:		

<p>1. Potrafi dokonać krytycznej analizy procesów technologicznych produkcji maszyn i organizacji systemów produkcyjnych - [K1A_U16]</p> <p>2. Potrafi dokonać identyfikacji zadań projektowych i rozwiązywać proste zadania projektowe w zakresie budowy i eksploatacji maszyn - [K1A_U17]</p> <p>3. Potrafi zastosować typowe metody rozwiązywania prostych problemów z zakresu budowy i eksploatacji maszyn - [K1A_U18]</p> <p>4. Potrafi zaprojektować konstrukcję i technologię prostych części i podzespołów maszyn oraz zaprojektować organizację jednostek produkcyjnych pierwszego stopnia złożoności - [K1A_U19]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K1A_K08]</p> <p>2. Ma świadomość, że kreowanie produktów zaspakajających potrzeby użytkowników wymaga podejścia systemowego z uwzględnieniem zagadnień technicznych, ekonomicznych, marketingowych, prawnych, organizacyjnych i finansowych - [K1A_K09]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p>Ocena formująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w zakresie wykładów : - na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału przerobionego na poprzednich wykładach - w zakresie laboratorium: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań - w zakresie projektu: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań <p>Ocena podsumowująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład - egzamin pisemny na podstawie wcześniej przygotowanego zestawu pytań. - w zakresie laboratorium: pisemne testy po każdym cyklu laboratoriów - w zakresie projektu: ocena końcowa zrealizowanego projektu i jego publicznej prezentacji 	
Treści programowe	
<p>Wykłady: Wybrane zagadnienia z technologii maszyn: pojęcia podstawowe; elementy procesu technologicznego; dokumentacja procesu technologicznego. typy produkcji i ich charakterystyka; technologiczność konstrukcji; półfabrykaty i ich przygotowanie do obróbki; naddatki technologiczne; bazy w technologii maszyn; normowanie czasu pracy; formy organizacyjne produkcji, zasady projektowania procesów technologicznych, Miernictwo, tolerancje i układ pasowań. Jakość, kontrola jakości, certyfikacja. Analiza kosztów.</p> <p>Laboratoria: zapoznanie się z procesem technologicznym i jego dokumentacją w zakresie wytwarzania wybranych wyrobów w rzeczywistych warunkach produkcyjnych</p> <p>Projekty: Zaprojektowanie procesu technologicznego wybranej części z budowy maszyn , dokumentację procesu oraz z wariantową analizę kosztów realizacji procesu.</p> <p>Metody dydaktyczne :</p> <p>Wykład monograficzny z użyciem komputera z podziałem treści programowych na odrębne zagadnienia tematyczne w powiązaniu z tematyką laboratorium i projektu</p> <p>Laboratorium: wizyty w zakładzie produkcyjnym w zakresie wybranych tematycznie procesów technologicznych</p> <p>Projekt: zespołowa realizacja projektu wieloetapowego w zakresie opracowania procesu technologicznego wybranej części wraz z opracowaniem dokumentacji technologicznej procesu wraz z wariantową analizę kosztów realizacji procesu.</p>	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Technologia maszyn / Bronisław Choroszy - Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2000. 2. Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn / Mieczysław Feld. - Wyd. 2 zm. - Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2003. 3. Edward Chlebus, Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000. 4. Gruszka J. Studium rozwoju technologii produkcji tulei cylindrowych. Monografia- Modelowanie warstwy wierzchniej s.53-66,Wydawca IBEN Gorzów Wlkp.,2014 5. Łabędz J.: Projektowanie procesów technologicznych obróbki. Zagadnienia ogólne. Wydawnictwa AGH, Kraków 2001. 	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ashby M., Shercliff H., Cebon D. Inżynieria materiałowa, Wyd. Galaktyka T.2, Łódź 2011. 2. Kolman R. Kwalitologia. PG Gdańsk 2009 3. Feld M. Technologia Budowy Maszyn. PG, Gdańsk 1993 4. Krzyżanowski J: Wprowadzenie do elastycznych systemów wytwórczych. PWr. Wrocław 2005 	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. Wykład	12	
2. Laboratorium	10	
3. Projekt	10	
4. Przygotowanie do zaliczeń lab.i projektu	10	
5. Przygotowanie do egzaminu	10	
6. Egzamin	5	
7. Konsultacje	20	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	77	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	57	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	1