

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Technologia maszyn i projektowanie procesów technologicznych</b>		Kod <b>1011101251011100159</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria zarządzania - studia stacjonarne I</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> 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		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
<b>1</b>	<b>Wiedza:</b>	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]
<b>2</b>	<b>Umiejętności:</b>	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]
<b>3</b>	<b>Kompetencje społeczne</b>	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]
<b>Cel przedmiotu:</b> - 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.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 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]		
<b>Umiejętności:</b>		

<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><b>Kompetencje społeczne:</b></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>

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>	
<p>Ocena formująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w zakresie wykładów : - na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału przerobionego na poprzednich wykładach</li> <li>- w zakresie laboratorium: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań</li> <li>- w zakresie projektu: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań</li> </ul> <p>Ocena podsumowująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład - egzamin pisemny na podstawie wcześniej przygotowanego zestawu pytań.</li> <li>- w zakresie laboratorium: pisemne testy po każdym cyklu laboratoriów</li> <li>- w zakresie projektu: ocena końcowa zrealizowanego projektu i jego publicznej prezentacji</li> </ul>	
<b>Treści programowe</b>	
<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><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technologia maszyn / Bronisław Choroszy - Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2000.</li> <li>2. Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn / Mieczysław Feld. - Wyd. 2 zm. - Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2003.</li> <li>3. Edward Chlebus, Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000.</li> <li>4. Gruszka J. Studium rozwoju technologii produkcji tulei cylindrowych. Monografia- Modelowanie warstwy wierzchniej s.53-66,Wydawca IBEN Gorzów Wlkp.,2014</li> <li>5. Łabędz J.: Projektowanie procesów technologicznych obróbki. Zagadnienia ogólne. Wydawnictwa AGH, Kraków 2001.</li> </ol>	
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ashby M., Shercliff H., Cebon D. Inżynieria materiałowa, Wyd. Galaktyka T.2, Łódź 2011.</li> <li>2. Kolman R. Kwalitologia. PG Gdańsk 2009</li> <li>3. Feld M. Technologia Budowy Maszyn. PG, Gdańsk 1993</li> <li>4. Krzyżanowski J: Wprowadzenie do elastycznych systemów wytwórczych. PWr. Wrocław 2005</li> </ol>	
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>	
Czynność	Czas (godz.)

1. Wykład	30	
2. Laboratorium	15	
3. Projekt	15	
4. Przygotowanie do zaliczeń lab.i projektu	15	
5. Przygotowanie do egzaminu	15	
6. Egzamin	5	
7. Konsultacje	15	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	110	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	80	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1