

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Maszyny technologiczne</b>		Kod <b>1011101341011112395</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria zarządzania - studia stacjonarne I</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  dr inż. Karolina Werner-Lewandowska email: karolina.werner@put.poznan.pl tel. 616653414 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu nauki o materiałach, konstrukcji maszyn, technik wytwarzania
2	<b>Umiejętności:</b>	Student posiada umiejętność logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z literatury i Internetu
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student rozumie potrzebę uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących projektowania procesów technologicznych wytwarzania części maszyn oraz montażu		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student powinien wymienić i opisać podstawowe technologie materiałów i projektowania procesów w okresie istnienia maszyny - [K1A_W21]		
2. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia, które wykorzystuje rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy i eksploatacji maszyn formujących, kształtujących, ulepszających - [K1A_W24 ]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi scharakteryzować maszyny technologiczne pod względem konstrukcyjnym, funkcjonalnym i parametrów pracy w zależności od procesu formowania lub kształtowania wyrobu i od zastosowanej techniki wytwarzania - [K1A_U05]		
2. Student potrafi dobrać i zastosować materiały i technologie wykonania narażonych na zniszczenie elementów maszyny (materiały tradycyjne i niekonwencjonalne) - [K1A_U17]		
3. Potrafi zaprojektować konstrukcję i technologię prostych części i podzespołów maszyn technologicznych wykorzystywanych do realizacji procesów produkcyjnych oraz zaprojektować organizację jednostek produkcyjnych pierwszego stopnia złożoności - [K1A_U19]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student potrafi omówić wpływ drgań na maszynę, wyrób i operatora, ekologia maszyn - [K1A_K08]		
2. Student jest świadomy, że kreowanie produktów zaspakajających potrzeby użytkowników wymaga podejścia systemowego w technologii maszyn z uwzględnieniem zagadnień technicznych, ekonomicznych, marketingowych, prawnych, organizacyjnych i finansowych - [K1A_K09]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Ocena formująca</p> <p>a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie bieżącego postępu realizacji ćwiczeń</p> <p>b) w zakresie wykładów: zbyt liczna grupa wykładowa i ograniczony czas uniemożliwiają jakąkolwiek procedurę sprawdzającą wiedzę</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Wykład: Egzamin na podstawie pisemnego kolokwium składającego się z 4 pytań ocenianych w skali od 0 do 1. Zaliczenie w przypadku uzyskania minimum 2,4 punktów.</p> <p>Ćwiczenia: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia. Wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone, aby uzyskać zaliczenie laboratoriów (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykład:</p> <p>Ogólne wprowadzenie do technologii maszyn. Fazy istnienia obiektu technicznego. Istota technologii maszyn. Nowe tendencje w technologii maszyn. Proces produkcyjny. Proces technologiczny. Dokumentacja technologiczna. Dane wyjściowe do projektowania procesu technologicznego. Półfabrykaty. Techniczna norma czasu pracy. Bazy obróbkowe. Naddatki. Dokładność obróbki, błędy. Jakość wyrobu. Warstwa wierzchnia i czynniki ją kształtujące. Oprzyrządowanie technologiczne. Koszty. Technologiczność konstrukcji. Montaż. Projektowanie procesów technologicznych typowych części maszyn. Elementy komputerowo wspomaganego projektowania procesów technologicznych.</p> <p>Wykład z elementami dyskusji</p> <p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Technologia obróbki przedmiotów osiowosymetrycznych (wał, tuleja, tarcza)</li> <li>2 Techniki obróbki wykończeniowej</li> <li>3 Technologia obróbki przedmiotów nie osiowosymetrycznych (korpus, dźwignia, płyta, wspornik)</li> <li>4 Technologia montażu zrobotyzowanego</li> <li>5 Proces technologiczny walcowego koła zębatego</li> </ol> <p>Wykłady: wykład informacyjny w połączeniu z konwersatoryjnym, metoda przypadków</p> <p>Ćwiczenia: metoda ćwiczeniowa, metoda oxfordzka, okrągłego stołu, gry, metoda przypadków</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legutko S., Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń, WSiP, Warszawa, 2004</li> <li>2. Białek M., Bacia A., Maszyny technologiczne w konwencjonalnej technologii formującej i kształtującej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2002</li> <li>3. Pająk E., Podstawy obróbki mechanicznej - materiały pomocnicze do wykładów i laboratoriów, Skrypt PWSZ Konin, 2007</li> <li>4. Biały W., Podstawy maszynoznawstwa, PWE, Warszawa, 2016</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kołodziej A., Maszynoznawstwo, PWSZ w Kaliszu, Kalisz, 2008</li> <li>2. Okoniewski S., Technologia maszyn, WSiP, Warszawa, 1999</li> <li>3. Praca pod redakcją J. Erbla., Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, tom I, tom II, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001</li> <li>4. Mały poradnik mechanika - tom 1 i 2, WNT, Warszawa, 2015</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w wykładach		15
2. Udział w ćwiczeniach		15
3. Przygotowanie do ćwiczeń		30
4. Praca własna studenta		15
5. Konsultacje		15
6. Zaliczenie		2
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	92	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1