

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Techniki wytwarzania I		Kod 1010601221010224791
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Marek Rybicki email: marek.rybicki@put.poznan.pl tel. 616652723 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę z fizyki, matematyki i mechaniki.
2	Umiejętności:	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do analizy konkretnych technik wytwarzania oraz umie korzystać z informacji pozyskiwanych z biblioteki i internetu.
3	Kompetencje społeczne	Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności, rozumienie potrzebę uczenia się.
Cel przedmiotu:		
Zapoznanie przyszłych inżynierów z kinematyką, możliwościami technologicznymi, obrabiarkami i narzędziami przy różnych sposobach skrawania i erodowania. Poznanie podstaw sposobu obliczania parametrów i mocy skrawania oraz doboru materiału ostrza.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Potrafi scharakteryzować różne sposoby skrawania i erodowania (kinematyka, możliwości technologiczne, obrabiarki i narzędzia) - [K1A_W04]		
2. Posiada wiedzę w zakresie rodzajów materiałów narzędziowych i sposobów ich wytwarzania - [K1A_W03]		
Umiejętności:		
1. Potrafi dobrać sposoby skrawania i erodowania, narzędzia i materiały narzędziowe do wykonania danej części - [K1A_U01 K1A_U14]		
2. Potrafi rozróżnić i wyszukiwać różne narzędzia, sposoby skrawania i obrabiarki. - [K1A_U15]		
3. Potrafi porozumiewać się korzystając z podstawowych pojęć i wielkości z zakresu obróbki skrawaniem i erozyjnej zawartych w książkach, czasopiśmie, materiałach firmowych - [K1A_U02]		
4. Potrafi przeliczać posuwy wyrażone różnymi jednostkami oraz obliczać prędkość i moc skrawania - [K1A_U10 K1A_U18]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi rozstrzygać dylematy z zakresu obróbki skrawaniem i erozyjnej na płaszczyźnie współczesnej gospodarki i społeczeństwa - [K1A_K06]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Zaliczenie na podstawie kolokwium przeprowadzanego na ostatnich zajęciach w semestrze (w przypadku odpowiedzi na: od 50 do 60% pytań ? dst, powyżej 60 do70% - dst+, powyżej 70 do 80% - db, powyżej 80 do 90% - db+, powyżej 90 do 100% - bdb)		

Treści programowe		
<p>1) Klasyfikacja technik wytwarzania.</p> <p>2) Kinematyka, możliwości technologiczne, obrabiarki i narzędzia przy różnych sposobach skrawania:</p> <p>a. wykonywanych narzędziami o zdefiniowanej geometrii (toczenie, frezowanie, frezotoczenie krzywek i wałów korbowych, operacje wiertarskie, przeciąganie np. wielowypustów i dłutowanie rowków wpustowych w otworach, sposoby wykonywania gwintów i uzębień),</p> <p>b. wykonywanych narzędziami o niezdefiniowanej geometrii (szlifowanie, szlifowanie ze wspomaganie ultradźwiękowym, gładzenie cylindrów silników, dogładzanie oscylacyjne, docieranie).</p> <p>3) Dogniatanie na obrabiarkach skrawających odpowiedzialnych powierzchni np. zaworów, wałków rozrządu, łożysk, śrub sprężynujących do samolotów itp.</p> <p>4) Materiały narzędziowe. Podstawy obliczeń parametrów i mocy skrawania.</p> <p>5) Obróbka elektroerozyjna (drażenie i przecinanie), elektrochemiczna i strumieniowo-erozyjna (przecinanie laserem, strumieniem wodnym i wodno-ściernym, plazmą, laserowe strukturyzowanie powierzchni)</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Erbel J. (red.): Encyklopedia technik wytwarzania w przemyśle maszynowym tom II. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001</p> <p>2. Filipowski R., Marciniak.: Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000</p> <p>3. Olszak W.: Obróbka skrawaniem. WNT Warszawa 2008.</p> <p>4. Żebrowski H. : Techniki wytwarzania. Obróbka wiórowa, ścierna i erozyjna. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Cichosz P.: Narzędzia skrawające. WNT. Warszawa 2008.</p> <p>2. Czasopisma naukowo-techniczne: Mechanik, Przegląd Mechaniczny, Werkstatt und Betrieb</p> <p>3. Dul-Korzyńska B.: - Obróbka skrawaniem i narzędzia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej 2009.</p> <p>4. Katalogi firmowe (strona ZOS IMt PP)</p> <p>5. Kosmol J. (red.): Techniki wytwarzania ? obróbka wiórowa i ścierna. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002</p> <p>6. Schneider G.: Cutting tool applications. ASM International 2002</p> <p>7. Sobolewski J.Z. (red.): Projektowanie technologii maszyn. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych, Warszawa 2007.</p> <p>8. Zawora J.: Podstawy technologii maszyn. WSiP 2007.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do wykładu	2	
2. Udział w wykładzie	15	
3. Utrwalanie treści wykładu	2	
4. Konsultacje	1	
5. Przygotowanie do egzaminu	6	
6. Udział w egzaminie	1	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	27	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	17	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0