

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Inżynieria wytwarzania I: Obróbka skrawaniem		Kod 1010251431010224924
Kierunek studiów Mechatronika - studia I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
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: 1 Projekty/seminaria: -		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 nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Marian Jankowiak email: marian.jankowiak@put.poznan.pl tel. +48(61) 6652 785 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu kinematyki różnych sposobów skrawania, narzędzi skrawających, fizyki, mechaniki i grafiki inżynierskiej.
2	Umiejętności:	Znajomość kinematyki obrabiarek i umiejętność ich obsługi, umiejętność obsługi przyrządów pomiarowych.
3	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę uczenia się.
Cel przedmiotu: Zapoznanie z podstawową wiedzą z zakresu obróbki skrawaniem, narzędzi skrawających, przebiegu procesu oraz jego efektów fizycznych, technologicznych i ekonomicznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student umie opisać budowę narzędzi i materiały narzędziowe - [K_W14] 2. Student jest w stanie scharakteryzować kinematykę różnych sposobów skrawania - [K_W14] 3. Student powinien opisać zjawiska energetyczne i trybologiczne w skrawaniu - [K_W14, K_W17] 4. Student powinien scharakteryzować warstwę wierzchnią po obróbce skrawaniem - [K_W14] 5. Student jest w stanie wyznaczyć ekonomiczną i wydajnościową prędkość skrawania - [K_W14]		
Umiejętności:		
1. Pozyskiwanie informacji z Internetu i literatury technicznej - [K_U01] 2. Ma umiejętność samokształcenia się - [K_U05] 3. Potrafi określić możliwości technologiczne obróbki skrawaniem - [K_U13] 4. Potrafi określić sposób wykonania elementów maszyn - [K_U18]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować innych do uczenia się - [K_K01] 2. Ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków obróbki ubytkowej - [K_K02]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
--

<p>EGZAMIN: Zaliczenie na podstawie egzaminu składającego się z 5 pytań ogólnych (za poprawną odpowiedź na każde z pytań ? 1 pkt. Skala ocen: poniżej 2,75 pkt ? ndst., 2,75+3,24 ? dst, 3,25+3,74 pkt.? dst+, 3,75+4,24 pkt. ? db, 4,25+4,74 pkt. ? db+, 4,75+5,0 pkt. ? bdb).</p> <p>Laboratorium: Zaliczenie na podstawie poprawnego wykonania ćwiczeń oraz sprawozdania z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. W trakcie laboratorium oceniane ustne sprawdzenie wiedzy z przygotowania teoretycznego. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).</p>		
Treści programowe		
<p>Miejsce obróbki skrawaniem w technikach wytwarzania. Klasyfikacja obróbki skrawaniem, kinematyka i parametry technologiczne skrawania. Budowa narzędzi (zwłaszcza mecha-tronicznych), ich geometria oraz materiały narzędziowe (lab.). Siły, praca, moc i temperatura skrawania (lab.). Zużycie i trwałość ostrzy skrawających (lab.). Ekonomiczna i wydajnościowa prędkość skrawania. Warstwa wierzchnia (lab.). Technika sposobów skrawania: toczenia, wiercenia, frezowania, szlifowania. Ogólna budowa obrabiarek, stosowane narzędzia oraz podstawowe operacje dla tych sposobów.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Olszak W.: Obróbka skrawaniem. WNT Warszawa 2008. 2. Filipowski R., Marciniak M., Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej, Oficyna Wydawnicza Pol. Warszawskiej, Warszawa 2000. 3. Praca zbiorowa pod red. J. Kosmola, Techniki wytwarzania ? obróbka wiórowa i ścierna, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002. 4. Praca zbiorowa pod redakcją Żebrowskiego H., Techniki wytwarzania. Obróbka wiórowa, ścierna i erozyjna, Oficyna Wydawnicza Pol. Wrocławskiej, Wrocław 2004. 5. Praca zbiorowa pod red. P. Cichosza, Techniki wytwarzania, obróbka ubytkowa, laboratorium, Oficyna wyd. Pol. Wrocławskiej, Wrocław 2002. 6. Laboratorium z podstaw skrawania, Kawalec M., Kodym J., Jankowiak M., Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1984. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cichosz P.: Narzędzia skrawające. WNT Warszawa 2006. 2. Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych, WNT Warszawa 2010. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do wykładu	4	
2. Udział w wykładzie	15	
3. Utrwalanie treści wykładu	12	
4. Konsultacje	2	
5. Przygotowanie do egzaminu	12	
6. Udział w egzaminie	4	
7. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	12	
8. Udział w zajęciach laboratoryjnych	15	
9. Utrwalanie treści zajęć / sprawozdania	15	
10. Konsultacje	4	
11. Przygotowanie do zaliczenia	4	
12. Udział w zaliczeniu	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	101	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	42	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	52	2