

# KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Mechanika i Budowa Maszyn		<b>Specjalność: technologia maszyn</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Obróbka skrawaniem		<b>Kod przedmiotu: 2010-MBM-1S-3K-OBSK</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy		<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: II</b>	<b>Semestr: III</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin:</b> w tym: Wykład: 30 Ćwiczenia: 15		<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Wykład: dr inż. Piotr Szablewski Ćwiczenia: dr inż. Piotr Szablewski adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: pszablewski@interia.pl					
<b>Informacje szczegółowe</b>					
<b>Cele przedmiotu</b>					
C1 przyswoić wiedzę z inżynierii wytwarzania, szczególnie w zakresie obróbki skrawaniem, narzędzi stosowanych w tych procesach oraz obrabiarek					
C2 zdobyć umiejętność samodzielnego przygotowywania procesów technologicznych w zakresie obróbki skrawaniem					
C3 opanować umiejętność wyboru materiału wyjściowego oraz doboru warunków obróbki i narzędzi a także obrabiarek					
C4 opanować umiejętność obliczania czasów i kosztów obróbki					
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Znajomość mechaniki, wytrzymałości materiałów, maszynoznawstwa, nauki o materiałach i metrologii na poziomie studiów.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>					
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>		
EU1	posiada podstawową wiedzę o narzędziach i warunkach ich stosowania w obróbce skrawaniem	C1	K_W01 K_W02 K_W13		
EU2	potrafi projektować procesy technologiczne, dobierać narzędzia oraz warunki ich stosowania	C1 C2	K_W16 K_U18 K_U20		
EU3	umie korzystać z literatury technicznej, poradników oraz katalogów narzędzi (książkowych i elektronicznych)	C3	K_U01 K_U02 K_U07		
EU4	umie określać czas oraz analizować koszty wykonania	C4	K_U12 K_U17		
<b>Treści programowe</b>					
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>		
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>			
TP1	Techniki wytwarzania i ich rola we współczesnym przedsiębiorstwie	<b>2</b>	<b>EU1</b>		
TP2	Ogólne wiadomości o skrawaniu materiałów, warstwa wierzchnia przedmiotów obrabianych	<b>4</b>	<b>EU1</b>		
TP3	Istota procesu skrawania (proces tworzenia wióra, rodzaje), siła i moc skrawania	<b>5</b>	<b>EU1</b>		
TP4	Ciepło w procesach skrawania, ciecze chłodząco - smarujące (rodzaje, rola), zużycie i trwałość ostrza	<b>4</b>	<b>EU1</b>		
TP5	Materiały narzędziowe, skrawność i skrawalność materiałów obrabianych	<b>5</b>	<b>EU1 EU2</b>		
TP6	Wiercenie, rozwiercanie, pogłębianie i frezowanie	<b>6</b>	<b>EU1 EU2</b>		
TP7	Dobór warunków obróbki dla toczenia, wiercenia i frezowania	<b>4</b>	<b>EU2 EU3</b>		
	<b>Ćwiczenia</b>				
TP1	Budowa narzędzi skrawających (toczenie, wiercenie i frezowanie)	<b>2</b>	<b>EU1</b>		
TP2	Geometria ostrza skrawającego (toczenie, wiercenie i frezowanie)	<b>2</b>	<b>EU1</b>		
TP3	Siły i moc skrawania	<b>2</b>	<b>EU1</b>		
TP4	Zużycie i trwałość ostrza	<b>2</b>	<b>EU1</b>		
TP5	Dobór narzędzi i warunków obróbki (dla toczenia, wiercenia, frezowania) wg różnych metodyk i zaleceń producentów	<b>3</b>	<b>EU2 EU3 EU4</b>		
TP6	Dobór narzędzi i warunków obróbki (dla toczenia, wiercenia, frezowania) wg różnych metodyk i zaleceń producentów z wykorzystaniem współczesnych narzędzi informacyjnych (CD,	<b>4</b>	<b>EU2 EU3 EU4</b>		

	Internet, e-mail)			
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Prezentacje za pomocą tablic ćwiczeniowych.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU4</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Zajęcia praktyczne F2. Prezentacje opracowań grupowych wraz z dyskusją F3. Dyskusja podczas ćwiczeń F4. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń F5. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca P2. Sprawozdania P3. Opracowanie końcowe				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie wykładów, ćwiczeń i opracowań końcowych			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>55</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>33</b>				
<b>SUMA: 88</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Cichosz P.; Narzędzia skrawające, WNT, Warszawa 2006, 2. Olszak W.; Obróbka skrawaniem, WNT, Warszawa, 2008, 3. Brodowicz W.; Skrawanie i narzędzia, WSP, Warszawa 1998, 4. Grzesik W.; Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych, WNT, Warszawa 2010, 5. Feld M.; Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2000, 6. Praca zbiorowa; Poradnik inżyniera, Obróbka skrawaniem Tom I, II, III, WNT, Warszawa 1991, 1993, 1994, 7. Francka J., Weiss E.; Inżynieria Wytwarzania, Obróbka skrawaniem, Ćwiczenia i Laboratorium, PWSZ Kalisz, 2010, 8. Materiały firmowe producentów narzędzi (katalogi, CD, instrukcje, poradniki itd.), 9. Normy PN, ISO, DIN, internet – strony WWW firm produkujących narzędzia				

**Uzupełniająca:**

1. Filipowski R., Marciniak M.; Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej, OW PW, Warszawa 2000,
2. Jemielniak K.; Obróbka skrawaniem, OWPW, Warszawa 1998,
3. Przybylski L.; Strategia doboru warunków skrawania współczesnymi narzędziami, Politechnika Krakowska

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**