

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Transport
Nazwa kursu:	Procesy obróbki
Przynależność do modułu:	Moduł inżynierii wytwarzania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu			15			
Liczba punktów ECTS	1,5					
Sposób zaliczenia	zaliczenie z oceną					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Inżynierii Systemów Technicznych i Informatycznych/Zespół B-D Monitorowania Procesów Technologicznych						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak, dr h.c. mult.						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	poziom I						
Semestr:	V						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	język polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:				X			
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami obróbki ubytkowej przez skrawania						
2	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami mocowania narzędzi i przedmiotu obrabianego na obrabiarce						
3	Zapoznanie studentów metodami procesów obróbki do wykonania części maszyn						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Wiadomości ze wcześniejszych semestrów toku studiów.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową w zakresie metod wytwarzania z zastosowaniem obróbki skrawaniem oraz ma wiedzę o najnowszych trendach w zakresie technik wytwarzania.						MW1A_W01
EKP2	Ma wiedzę w zakresie budowy obrabiarek i urządzeń technologicznych ze szczególnym uwzględnieniem urządzeń sterowanych numerycznie, narzędzi i zasad ich doboru i eksploatacji; ma wiedzę o najnowszych trendach w zakresie budowy obrabiarek, urządzeń technologicznych i narzędzi.						MW1A_W02
EKP3	Ma wiedzę dotyczącą podstaw realizacji procesów w przemyśle, zna podstawowe metody oceny jakości procesów oraz zasady doboru parametrów w procesach technologicznych.						MW1A_W04
Umiejętności:							
EKP4	Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment, dobrać metodę pomiaru i przyrządy pomiarowe do konkretnego zadania; potrafi opracować wyniki eksperymentu z zastosowaniem metod i technik komputerowej analizy i prezentacji danych.						MW1A_U01
EKP5	Potrafi, wykorzystując dane eksperymentalne, dane z literatury lub innych właściwie dobranych źródeł, analizować i interpretować dane charakteryzujące proces wytwarzania oraz wypracowywać decyzje dotyczące regulacji jego parametrów.						MW1A_U02
EKP6	Potrafi ocenić przydatność i dokonać wyboru metod technologicznych, urządzeń i narzędzi oraz parametrów i warunków obróbki dla różnorodnych operacji technologicznych; potrafi określić i prognozować okres trwałości narzędzi.						MW1A_U03
EKP7	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania; potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego.						MW1A_U04
EKP8	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.						MW1A_U05
EKP9	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.						MW1A_U06
EKP10	Ma umiejętność samokształcenia się.						MW1A_U07
Kompetencje społeczne:							
EKP11	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania celowego, zarówno przy działaniach własnych jak i zespołowych, określonych przez siebie lub innych.						MW1A_K01
EKP12	Potrafi pracować w grupie; kierować małym zespołem i przyjmować odpowiedzialność za efekty jego pracy.						MW1A_K02

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____ Podpis	_____ Podpis	_____ Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)		Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
L1	Wprowadzenie - Organizacja zajęć, warunki zaliczenia, BHP podczas zajęć laboratoryjnych.	1	EKP9, EKP10, EKP11
L2	Prezentacja maszyn-tokarka uniwersalna frezarka uniwersalna, wiertarka promieniowa	1	EKP2, EKP6, EKP7, EKP9-EKP12
L3-L4	Dobór narzędzia z katalogu - dobór narzędzia do toczenia, przecinania, wykonania gwintu (na tokarce), frezowania, wiercenia.	2	EKP1-EKP12
L5-L6	Toczenia - pomiar temperatury skrawania. Mocowanie narzędzia i przedmiotu obrabianego. Dobór parametrów skrawania. Wykonanie prób skrawania, pomiar temperatury skrawania i chropowatości powierzchni obrobionej.	2	EKP1-EKP12
L7-L8	Frezowanie I- Mocowanie narzędzia i przedmiotu obrabianego. Pomiar bicia osiowego płytek wymiennych. Dobór parametrów skrawania. Wykonanie prób frezowania. Pomiar chropowatości powierzchni obrobionej po frezowaniu.	2	EKP1-EKP12
L9-L10	Frezowanie II - Mocowanie narzędzia i przedmiotu obrabianego. Dobór parametrów skrawania. Pomiar i obliczenie spęczenia, skrócenia i rozszerzenia wióra dla różnych parametrów w procesie frezowania.	2	EKP1-EKP12
L11-L12	Wiercenie - Mocowanie narzędzia i przedmiotu obrabianego. Dobór parametrów skrawania. Wykonanie prób wiercenia. Pomiar wykonanego otworu.	2	EKP1-EKP12
L13-L14	Wykonanie gwintu - tokarka. Mocowanie narzędzia i przedmiotu obrabianego. Dobór parametrów skrawania. Wykonanie gwintu. Pomiar wykonanego gwintu.	2	EKP1-EKP12
L15	Zaliczenie przedmiotu. Czynności poprawkowe.	1	
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>15</b>	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie.		
2	Normy.		
3	Narzędzia do skrawania - toczenie, frezowanie, wiercenie.		
4	Narzędzia pomiarowe - suwmiarka, czujnik zegarowy, profilometr, wysokościomierz, stół traserski, średnicówka.		
5	Uchwyty obróbkowe - uchwyt tokarski trójściekowy, kiel obrotowy, imadło maszynowe, łapy dociskowe.		
6	Obrabiarki - tokarka uniwersalna, frezarka uniwersalna, wiertarka promieniowa.		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1-EKP12	Sprawozdanie z przebiegu zajęć laboratoryjnych	Na ocenę końcową składa się: uzyskanie pozytywnej oceny z poprawnie wykonanych siedmiu sprawozdań z przeprowadzonych laboratoriów.
2	EKP1- EKP12	Obserwacja uczestnicząca	Aktywne uczestnictwo na laboratoriach, korzystanie z konsultacji.
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie	
1	Uczestnictwo w laboratoriach	15	
2	Zapoznanie z wybranymi pozycjami literaturowymi	8	
3	Opracowanie pisemnie sprawozdań z laboratorium	15	
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>38</b>	
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU</b>		<b>1,5</b>	
<b>w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego</b>		<b>0,8</b>	
<b>w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych</b>		<b>0,8</b>	
Literatura podstawowa			
1	Cichosz P.: <i>Narzędzia skrawające</i> . WNT, Warszawa, 2006.		
2	Grzesik W.: <i>Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych</i> . WNT, Warszawa, 2010.		
3	Poradnik inżyniera-Obróbka skrawaniem. WNT, Tom 1, Warszawa, 1991.		
4	Storch B.: <i>Wzajemne oddziaływanie naroża ostrza i materiału skrawanego</i> . Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1989.		
5	Storch B.: <i>Podstawy obróbki skrawaniem</i> . Wydawnictwo Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2001.		
6	Storch B.: <i>Zjawiska przykrawędziowe i monitorowanie chropowatości powierzchni po obróbce jednostrzowej</i> . Monografia Wydziału Mechanicznego, nr 124, Koszalin, 2006.		
7	Zawada - Tomkiewicz A., Żurawski Ł.: <i>Obrabiarki, narzędzia i procesy obróbki skrawaniem</i> . Skrypt. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2015.		
Literatura uzupełniająca			
1	Górski E.: <i>Poradnik frezera</i> . WNT, Warszawa, 1999.		
2	Dąbrowski L., Marciniak M., Nowicki B.: <i>Obróbka skrawaniem, ścierna i erozyjna – Laboratorium</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001.		
3	Filipowski R., Marciniak M.: <i>Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej</i> , Politechnika Warszawska, 2000.		
4	Jemielnik K., <i>Obróbka skrawaniem</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2004.		
5	Kaczmarek J.: <i>Podstawy obróbki wiórowej, ścierniej i erozyjnej</i> . WNT, Warszawa, 1970.		
6	Żebrowski H., i inni: <i>Techniki wytwarzania. Obróbka wiórowa, ścierna, erozyjna</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2004.		
7	Olszak W.: <i>Obróbka skrawaniem</i> . Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa, 2008.		
Nauczyciel prowadzący kurs			
<b>Imię i nazwisko, stopień,</b>	Łukasz Żurawski, dr inż.		
<b>Adres e-mail:</b>	<a href="mailto:lukasz.zurawski@tu.koszalin.pl">lukasz.zurawski@tu.koszalin.pl</a>		
<b>Tel. kontaktowy:</b>	094 34 78 276		

Autor Treści Kursu	
..... Podpis	
<b>Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie</b>	<b>Koordinator KKK</b>
..... Podpis	