

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Techniki obróbki w wytwarzaniu zespołów pojazdów samochodowych	
SB/P/1/ST/B1.11			Machining techniques in production of vehicle assemblies	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek w zakresie		Samochody i Bezpieczeństwo w Transporcie Drogowym		
		Diagnostyka i naprawa samochodów oraz bezpieczeństwo w transporcie drogowym		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		praktyczny		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		3		
Przynależność do grupy zajęć		B ₁ - grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30 [h]	4 ECTS
		Ćwiczenia	- [h]	
		Laboratoria	30 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	kształtuje umiejętności praktyczne		1,7 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria Mechaniczna		4 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		podstawowe wiadomości z materiałoznawstwa, matematyki, fizyki i rysunku technicznego		
Jednostka prowadząca		UTH Radom		
Koordynator		dr inż. Zbigniew Siemiątkowski		
Adres strony internetowej pjo		www.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		z.siemiatkowski@uthrad.pl		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Poznanie zagadnień unifikacji wyrobów i zespołów, a także wybranych technologii i procesów produkcyjnych typowych dla przemysłu motoryzacyjnego
------------------	---

Treści programowe:	<p>Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają aktualną wiedzę i jej zastosowanie z zakresu dyscypliny lub dyscyplin do których kierunek jest przyporządkowany, normy i zasady, a także aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku.</p> <p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> - technologiczne uwarunkowania bezpieczeństwa pojazdów, zamienność elementów i podzespołów, unifikacja i normalizacja (2 h), - dokładność wymiarowa, tolerancje i pasowania, błędy kształtu, charakterystyka powierzchni (4 h), - technologiczność konstrukcji, Jednolity Klasyfikator Konstrukcyjno-Technologiczny przedmiotów produkcji (2 h), - wytwarzanie bezubytkowe: odlewnictwo, obróbka plastyczna, metalurgia proszków, wytwarzanie przyrostowe, inżynieria odwrótka (6 h), - obróbka ubytkowa: elektroerozyjna, elektrochemiczna, strumieniowo-erozyjna (4 h), - obróbka ubytkowa: wiórowa i ścierna (6 h), - inżynieria powierzchni: obróbka cieplna i cieplno-powierzchniowa, nagniatanie, nanoszenie powłok (4 h), - projektowanie procesów technologicznych: struktura procesu, dobór obrabiarek, dobór narzędzi (2 h). <p>Zajęcia laboratoryjne obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczanie tolerancji i pasowań części typu wałek i otwór, - toczenie, - gwintowanie, - szlifowanie, - frezowanie, - wiercenie, - wykonanie części na obrabiarce CNC.
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> - metody podające (wykład informacyjny, prelekcja, odczyt), - metody eksponujące (film, ekspozycja, pokaz), - metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, rachunkowe, produkcyjne, metoda projektów, symulacja)
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Wykład – pisemne kolokwium.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne – warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania. Ocena końcowa z ćw. lab. stanowi sumę ocen: 50% jakość wykonanego projektu, 50% aktywność na zajęciach.</p>

Numer	Opis efektów uczenia się dla	Kierunkowy	Forma zajęć	Forma	Metody

efektu uczenia się	przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	efekt uczenia się (KEU)		weryfikacji (zaliczeń)	sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie zasady grafiki inżynierskiej, w szczególności niezbędne do zrozumienia oraz przedstawienia dokumentacji inżynierskiej	<i>K_WG03++</i>	<i>wykład</i>	<i>zaliczenie na ocenę</i>	<i>Kolokwium pisemne. (10 pytań, pytania otwarte, zamknięte)</i>
W2	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu budowy maszyn obróbczych	<i>K_WG07+++</i>	<i>wykład</i>	<i>zaliczenie na ocenę</i>	<i>Kolokwium pisemne. (10 pytań, pytania otwarte, zamknięte)</i>
U1	Ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym	<i>K_UW02+++</i>	<i>ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>zaliczenie na ocenę</i>	<i>Wykonanie zadań, bieżąca kontrola umiejętności, projekt</i>
K1	jest gotów do prawidłowego określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	<i>K_KO03+</i>	<i>ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>zaliczenie na ocenę</i>	<i>Wykonanie zadań, bieżąca kontrola umiejętności, projekt</i>
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: <i>np.</i> : <i>K_WG03++</i> , <i>K_WG07+++</i> , <i>K_UW02+++</i> , <i>K_KO03+</i>					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
1.	Erbel J.: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym. Tom 1 i 2. Wyd. Polit. Warszawskiej, Warszawa 2001.
2.	Jezierski J.: Technologia tłokowych silników wysokoprężnych, WNT, Warszawa 1999.
3.	Zaleski K., Matuszak J.: Podstawy obróbki ubytkowej, Politechnika Lubelska, Lublin 2016.
4.	Żebrowski H.: Techniki wytwarzania – Obróbka wiórowa, ścierna i erozyjna, Ofic. Wyd. PWR. Wrocław 2004.
5.	Siemiński P., Budzik G.: Techniki przyrostowe. Druk 3D. Drukarki 3D, Ofic. Wyd. PW, Warszawa 2015.
6.	Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2014.
7.	Wróbel I.: Inżynieria odwrotna w projektowaniu, analizie i diagnostyce części maszyn, ATH, Bielsko-Biała 2015.
8.	Płonka S.: Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn, WNT, Warszawa 2010.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	30 [h]
Udział w ćwiczeniach/ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	30 [h]
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń/laboratoriów Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	34 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5 [h]/0,2 ECTS	34 [h]/1,4 ECTS	60 [h]/2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi

W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.

Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych