

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Encyklopedia materiałoznawstwa samochodowego	
SB/P/I/NST/B1.01			Encyclopedia of materials for motor industry	
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		pierwszego stopnia		
Profil studiów		praktyczny		
Forma studiów		niestacjonarne		
Semestr / semestry		1		
Przynależność do grupy zajęć		B1. Grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	8 [h]	2,5 ECTS
		Laboratoria	8 [h]	
		
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	kształtuje umiejętności praktyczne (profil praktyczny)		1 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		2 ECTS
	z dyscypliną	inżynieria mechaniczna		2,5 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Podstawowe wiadomości zdobyte w szkole średniej		
Jednostka prowadząca		UTH Radom		
Koordynator		Dr inż. Piotr Sadowski		
Adres strony internetowej pjo		https://www.uniwersytetradom.pl/		
Adres e-mail, telefon koordynatora		p.sadowski@uthrad.pl , 48 361 76 27		

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

Cel kształcenia:	Celem zajęć jest nabycie wiedzy z zakresu podstawowych zagadnień materiałoznawstwa w obszarze wykorzystywanym w budowie i eksploatacji pojazdów samochodowych.
------------------	--

Treści programowe:	<p>Wykład: Budowa pojazdu samochodowego, systemy, wymagania (bezpieczeństwo, cena, ekonomiczność, ekologiczność). Materiałoznawstwo – pojęcia podstawowe, podział materiałów i technologii wytwarzania (1h). Właściwości eksploatacyjne podstawowych grup materiałów inżynierskich: metalowych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych (1h). Materiały metalowe: stopy żelaza, stal, stale o podwyższonej wytrzymałości, stale specjalne stosowane w budowie samochodów (DQSK, AHSS, TRIP, TWIP itd.) (1h). Aluminium i jego stopy w budowie pojazdów (1h). Nowe trendy i technologie w budowie nadwozi (m.in. technologie <i>hydroforming</i>, <i>tailored blanks</i> i <i>tailored tempering</i>) (1h). Zabezpieczenie karoserii: cynkowanie, lakierowanie i nanopowłoki (1h). Materiały niemetalowe: tworzywa sztuczne, polimery, kompozyty. Gumy, elementy metalowo-gumowe w pojazdach (1h). Szyby, szczególne uwzględnienie bezpieczeństwa. Materiały eksploatacyjne (1h).</p> <p>Laboratorium: Analiza struktury stopów żelaza – 2h, badanie twardości materiałów - 2h, Analiza struktury metali nieżelaznych i ich stopów – 2h, Identyfikacja tworzyw sztucznych – 2h 16godz. UP</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> - metody podające (wykład informacyjny), - metody aktywizujące (dyskusja dydaktyczna), - metody eksponujące (ekspozycja, pokaz), - metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne)
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Średnia ocena uzyskana ze sprawdzianów wejściowych na poszczególnych ćwiczeniach laboratoryjnych oraz ocena z zaliczenia pisemnego z wykładów. Oddanie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	zna i rozumie zagadnienia z zakresu materiałoznawstwa, szczególnie w odniesieniu do obszaru motoryzacji;	K_WG07++	Wykład Laboratorium	Zaliczenie wykładu. Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych	Średnia arytmetyczna z ocen pytań częściowych, Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych
U1	ma umiejętność korzystania z norm i standardów związanych z materiałoznawstwem;	K_UW09++	Laboratorium	Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych	Średnia arytmetyczna z ocen pytań częściowych, Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych
U2	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa	K_UW02++	Laboratorium	Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych	Średnia arytmetyczna z ocen pytań częściowych,

	związane z tą pracą – głównie technik motoryzacyjnych;				<i>Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych</i>
K1	jest gotów do krytycznego odbioru i analizy przedstawianych mu treści;	K_KK01++	Laboratorium	Ocena werbalna	<i>Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych</i>
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: <i>np.: K_WG(01)+++</i>					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe					
Literatura podstawowa:					
1. Prochowski L., Żuchowski A.: <i>Pojazdy samochodowe. Samochody ciężarowe i autobusy</i> . WKŁ, Warszawa 2006.					
2. Zieliński A.: <i>Konstrukcja nadwozi samochodów osobowych i pochodnych</i> . WKŁ, Warszawa 2003.					
3. Lisica A., Ostrowski B., Ziewiec W.: <i>Laboratorium materiałoznawstwa</i> . Wyd. Politechniki Radomskiej, Radom 2006.					
4. Lisica A.: <i>Inżynieria materiałowa w wybranych pytaniach i odpowiedziach</i> . Wyd. Politechniki Radomskiej. Radom 2005.					
5. Biernat J.F.: <i>Materiałoznawstwo</i> . Wyd. Politechniki Gdańskiej. Gdańsk 2014.					
Literatura uzupełniająca:					
1. Wojtkun F., Sołncew J. P.: <i>Materiałoznawstwo</i> . T. I i II. Wyd. Politechniki Radomskiej. Radom 1999.					
2. Dobrzański L. A.: <i>Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego</i> . WNT, Warszawa 2006.					
3. Wojciechowski A., Michalski R.: <i>Zastosowanie gumy w pojazdach samochodowych. Recykling gumy</i> . „Transport Samochodowy” nr 4-2012, s. 57-68.					
4. Bielefeldt K., Papacz W., Walkowiak J.: <i>Ekologiczny samochód. Tworzywa sztuczne w technice motoryzacyjnej</i> . „Archiwum Motoryzacji” 52, nr 2, 2011, s. 115-129.					
5. Idzior M.: <i>Kierunki zmian materiałowych w motoryzacji w świetle wymogów ekologii</i> . „MOTROL” nr 9, 2007, s. 72-87.					

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	8 [h]
Udział w ćwiczeniach/ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	8 [h]
Udział w konsultacjach	12 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń/laboratoriów Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	35 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	12 [h]/ 0,5 ECTS	35 [h] / 1,4 ECTS	16 [h] / 0,6 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2,5 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.

