

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)- WZÓR II

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Materiały inżynierskie	
IMM/O/I/ST/B1.03			Engineering materials	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		(2019/2020)		
Kierunek		Inżynieria Materiałów Medycznych		
w zakresie		Wszystkie specjalności		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		trzeci		
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	15[h]	3 ECTS
		Ćwiczenia laboratorium	15[h]	
		
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	• związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie do której przyporządkowany jest kierunek studiów (profil ogólnoakademicki)		1,5 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich/uprawnien do wykonywania zawodu nauczyciela/ ...		1,5 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna		3 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		
Osoby prowadzące		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 przedmiotu jest zdobycie przez studenta wiedzy w zakresie projektowania materiałowego i doboru materiałów inżynierskich, w tym z zastosowaniem metod komputerowych.
Treści programowe:	<p>Treść wykładów:</p> <p>Podstawy kształtowania struktury i właściwości materiałów inżynierskich (2h). Układy równowagi fazowej (2h). Umocnienie materiałów (1h). Przemiany fazowe (2h). Nowoczesne materiały inżynierskie i ich zastosowanie na elementy maszyn i narzędzi (4h). Zasady doboru materiałów inżynierskich w budowie maszyn (2h). Komputerowe wspomaganie projektowania materiałowego i doboru materiałów (CAMD, CAMS) (2h). 10 godz. BN.</p> <p>Treść ćwiczeń laboratoryjnych:</p> <p>Oznaczanie składu chemicznego stopów metodą spektralną (2h). Oznaczanie gatunku materiału z wykorzystaniem programu „Leksykon materiałoznawstwa” (2h). Stereologia struktury materiału z wykorzystaniem programu do analizy obrazu „Aphelion”(2h). Badanie odporności na pękanie materiałów z wykorzystaniem komputera (1h). Komputerowe prognozowanie efektów nawęglania stali (1h). Ulepszenie cieplne stali maraging – kontrola wyników (2h). Utwardzanie wydzieleniowe stopów (brązów berylowych) (1h). Określenie wpływu zawartości perlitu na właściwości mechaniczne stali z zastosowaniem programów „Aphelion” i „Excel” (2h). Analiza struktury i właściwości materiałów kompozytowych (2h). 30 godz. BN.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<i>metody podające (wykład informacyjny), metody aktywizujące (dyskusja dydaktyczna), metody eksponujące (ekspozycja, pokaz), - metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne)</i>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Średnia ocena uzyskana ze sprawdzianów wejściowych na poszczególnych ćwiczeniach laboratoryjnych oraz ocena z egzaminu pisemnego z wykładów. Oddanie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.

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	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu, oceny efektywności i użyteczności materiałów	K_WG04	Wykład Laboratorium	Zaliczenie wykładu. Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych	Średnia arytmetyczna z ocen pytań częściowych, Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych
U1	potrafi wykorzystywać wiedzę matematyczną, fizyczną, chemiczną i informatyczną do formułowania i	K_UW04	Wykład Laboratorium	Zaliczenie wykładu. Zaliczenie poszczególnych	Średnia arytmetyczna z ocen pytań częściowych, Średnia arytmetyczna

	rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii materiałowej			ćwiczeń praktycznych	ocen z ćwiczeń praktycznych
K1	jest gotów pracować w grupie, ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za decyzje i działania własne oraz współpracujących z nim osób	K_KK01	Laboratorium	Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń	Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: <i>np.:K_WG(01)+++</i>					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobrzański L. A. i inni: Metaloznawstwo i obróbka cieplna materiałów narzędziowych. WNT, W-wa 1990. 2. Dobrzański L. A.: Metalowe materiały inżynierskie. Wyd.N-T, W-wa 2004. 3. Żmihorski E.: Stale narzędziowe i obróbka cieplna narzędzi. WNT, W-wa 1976. 4. Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice. Wyd. Bellona, W-wa 1993. 5. Mazurkiewicz A.:Technologie specjalne kształtowania materiałów. Wyd. PRad. Radom, 1999. 6. Wojtkun F., Sołncev J. P.: Materiałoznawstwo. Wyd. PRad. Radom, 1997. 7. Wojtkun F., Sołncev J. P.: Materiały specjalnego przeznaczenia. Wyd. PRad. Radom, 1999. 	

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 ... <i>wykładach</i>	X	X	15 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki ... <i>wykładów</i>	X	20[h]	X
Udział w <i>ćwiczeniach / ćwiczeniach laboratoryjnych</i>	X	X	15[h]
Samodzielne przygotowanie się do <i>ćwiczeń</i>	X	20 [h]	X
Udział w konsultacjach	8 [h]	X	X
Przygotowanie do <i>zaliczenia / egzaminu</i>	X	X	X
Udział w <i>egzaminie / zaliczeniu</i>	2 [h]	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10 [h]/ 0,5 ECTS	40 [h]/1,5ECTS	30[h]/ 1 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi