

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)- WZÓR II

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Nauka o materiałach	
MB/O/I/ST/B1.02			Materials Science	
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		Pierwszy zimowy/ Drugi letni		
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	30[h]	7 ECTS
		Ćwiczenia	15/30[h]	
		
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	• związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie do której przyporządkowany jest kierunek studiów (profil ogólnoakademicki)		3,5 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich/uprawnien do wykonywania zawodu nauczyciela/ ...		6 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna		7 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:	
------------------	--

	Zdobycie wiedzy w zakresie budowy i właściwości materiałów w zależności od składu chemicznego, fazowego i mikrostruktury oraz nabycie umiejętności i kompetencji w zakresie doboru materiałów do zastosowań technicznych.
Treści programowe:	<p>Treść wykładów:</p> <p>Materia i jej składniki (2h). Materiały techniczne naturalne i inżynierskie - porównanie ich struktury, właściwości i zastosowania (2h). Elementy krystalografii i podstawy krzepnięcia (2h). Przemiany fazowe (2h). Umocnienie materiałów, kształtowanie struktury i własności materiałów inżynierskich (2h). Stale i odlewnicze stopy żelaza(4h). Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna stopów żelaza (2h). Metale nieżelazne i ich stopy (4h). Materiały spiekane i ceramiczne (2h). Szkła i ceramika szklana (2h). Materiały polimerowe, kompozytowe (2h). Metody badania materiałów (2h). Warunki pracy i mechanizmy zużycia i dekohezji materiałów inżynierskich (2h).</p> <p>Treść ćwiczeń laboratoryjnych:</p> <p>Wiadomości wstępne i szkolenie BHP(2h), Budowa, działanie i obsługa mikroskopu metalograficznego (2h). Analiza struktury krystalicznej(2h). Badania makroskopowe(2h). Badanie twardości materiałów(2h). Analiza struktury stopów z wykorzystaniem układów równowagi fazowej(2h). Analiza struktury i właściwości stali i staliwa węglowego(2h). Analiza struktury i właściwości żeliwa(2h). Analiza struktury i właściwości metali nieżelaznych i ich stopów(6h). Analiza struktury i właściwości stali i stopów po obróbce cieplnej(2h). Badanie hartowności stali(2h). Identyfikacja tworzyw sztucznych(2h). Korozja i ochrona przed korozją(2h) Jakościowa i ilościowa ocena struktury (2h), Analiza materiałów spiekanych (2h), uzupełnianie, poprawianie i zaliczanie ćwiczeń (łącznie 11h) 85 godz. BN</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>metody podające (wykład informacyjny),</p> <p>metody aktywizujące (dyskusja dydaktyczna),</p> <p>metody eksponujące (ekspozycja, pokaz),</p> <p>- metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne)</p>
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 egzaminu 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	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu, oceny efektywności i użyteczności materiałów	K_WG04	Wykład Laboratorium	Egzamin Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych	Średnia arytmetyczna z ocen pytań cząstkowych, Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych
U1	potrafi wykorzystywać wiedzę matematyczną, fizyczną, chemiczną i informatyczną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii materiałowej	K_UW04	Wykład Laboratorium	Egzamin Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych	Średnia arytmetyczna z ocen pytań cząstkowych, Średnia arytmetyczna 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 praktycznych	Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: np.:K_WG(01)+++					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe

Literatura podstawowa:

1. Wojtkun F., Sołncew J. P.: *Materiałoznawstwo*. T. I i II. Wyd. Politechniki Radomskiej. Radom 1999.
2. Lisica A., Ostrowski B., Ziewiec W.: *Laboratorium materiałoznawstwa*. Wyd. Politechniki Radomskiej, Radom 2006.
3. Lisica A.: *Inżynieria materiałowa w wybranych pytaniach i odpowiedziach*. Wyd. Politechniki Radomskiej. Radom 2005.
4. Przybyłowicz K., *Metaloznawstwo*. WNT 2003.

Literatura uzupełniająca:

1. Dobrzański L. A.: *Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego*. WNT, Warszawa 2006.

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	30 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki ... <i>wykładów</i>	X	35[h]	X
Udział w <i>ćwiczeniach / ćwiczeniach laboratoryjnych</i>	X	X	15/30[h]
Samodzielne przygotowanie się do <i>ćwiczeń</i>	X	20/35 [h]	X
Udział w konsultacjach	8/8 [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	20 [h]/ 1 ECTS	90 [h]/3ECTS	75[h]/ 3 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	7 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi

--