

Niekonwencjonalne materiały konstrukcyjne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Niekonwencjonalne materiały konstrukcyjne
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-P-32_15gen
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- prof. dr hab. inż. Ferdynand Romankiewicz - dr inż. Remigiusz Romankiewicz - dr inż. Mariusz Michalski - dr inż. Paweł Schlafka

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poznanie przez studenta struktury i właściwości oraz możliwości technicznego zastosowania nowoczesnych materiałów inżynierskich o niekonwencjonalnej strukturze, właściwościach i technologii wytwarzania.

Wymagania wstępne

Nauka o materiałach.

Zakres tematyczny

Treść wykładowa. Materiały spiekane. Materiały inteligentne. Materiały kompozytowe. Ceramika konstrukcyjna i funkcyjna. Materiały supertwarde. Szkła i ceramika szklana. Inne niekonwencjonalne materiały konstrukcyjne

Tematy ćwiczeń laboratoryjnych (studia stacjonarne).

1. Struktury stopów łożyskowych
2. Struktury stopów aluminium po modyfikacji
3. Struktury stopów miedzi po modyfikacji
4. Struktury i właściwości materiałów spiekanych
5. Materiały kompozytowe
6. Ceramika konstrukcyjna
7. Szkła metaliczne
8. Termin odróbczy. Zaliczenie

Tematy ćwiczeń laboratoryjnych (studia niestacjonarne).

1. Struktury stopów łożyskowych
2. Struktury stopów aluminium po modyfikacji
3. Struktury stopów miedzi po modyfikacji
4. Wyroby metalurgii proszków
5. Termin odróbczy. Zaliczenie

Metody kształcenia

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z literaturą fachową. Indywidualna oraz zespołowa realizacja ćwiczeń laboratoryjnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi dokonać krytycznej analizy struktury i właściwości materiałów niekonwencjonalnych pod kątem ich doboru.	• K_U15	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - odpowiedź ustna - referat - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Zna podstawowe technologie wytwarzania niekonwencjonalnych materiałów konstrukcyjnych.	• K_W16	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - odpowiedź ustna - referat - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Potrafi dobrać odpowiednie materiały niekonwencjonalne.	• K_U19	- odpowiedź ustna - referat - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student ma wiedzę w zakresie niekonwencjonalnych materiałów konstrukcyjnych. Potrafi opisać strukturę, właściwości oraz zastosowanie materiałów.	• K_W13	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - odpowiedź ustna - referat - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy zajęć.

Literatura podstawowa

1. Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT, Warszawa 2001.
2. Przybyłowicz K.: Metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2001.
3. Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001.
4. Hetmańczyk M.: Podstawy nauki o materiałach, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1996
5. Woźnica A: Podstawy nauki o materiałach, Wyd. politechniki Śląskiej, Gliwice 1996.
6. Romankiewicz F., Skocovsky P., Gorockiewicz R.: Niekonwencjonalne materiały konstrukcyjne, Wyd. PZ. Zielona Góra 1996
7. Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice, Wyd. Bellona, warszawa 1994
8. Wojtkun F., Sołncev P.: Materiały specjalnego przeznaczenia, Wyd. Politechniki Radomskiej, Monografia nr 36, Radom 1999.
9. Ashby M.F., Jones D.R.A.: Materiały Inżynierskie I i II, WNT, Warszawa 1996.

Literatura uzupełniająca

1. Ciszewski B., Przetakiewicz W. : Nowoczesne materiały w technice, Wyd. Bellona, Warszawa 1993.
2. Pampuch R. : Współczesne materiały ceramiczne. Wyd. Nauk. Dyd. AGH, Kraków 2005.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 09-09-2018 00:20)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ