

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Wykład monograficzny
Kierunek:	Chemia, II stopień [4 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2013
Specjalność:	nieorganiczna
Rok/Semestr:	II/3
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	Hubicki Zbigniew, prof. dr hab.
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	5,0
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	5,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 30,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 45,0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 30,0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 40,0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Wstępne wymagania:	Znajomość podstaw chemii ogólnej, nieorganicznej, technologii chemicznej i krystalografii.
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnienie lub wyjaśnienie • wykład informacyjny
Zakres tematów:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podział tworzyw ceramicznych: ceramika tradycyjna, ceramika zaawansowana 2. Tlenek glinu, ditlenek cyrkonu, stabilizowany ditlenek cyrkonu 3. Zastosowanie ceramiki cyrkonowej <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiały ogniotrwale 2. Włókna ognioodporne z ditlenku cyrkonu 3. Powłoki termiczne 4. Elektrolity cyrkonowe 5. Ogniwa paliwowe 6. Elementy grzewcze pieca 7. Elektrody MHD 8. Ceramika piezoelektryczna 9. Pigmenty ceramiczne 10. Cyrkonowe kamienie szlachetne 11. Zastosowanie ditlenku cyrkonu w katalizie heterogenicznej 4. Cyrkoniany berylowców 5. Krzemian cyrkonu 6. Tlenek berylu 7. Tlenek magnezu 8. Ditlenek hafnu 9. Ditlenek toru 10. Ditlenek uranu 11. Zastosowanie pierwiastków ziem rzadkich w ceramice 12. Materiały ceramiczne charakteryzujące się dużą twardością <ol style="list-style-type: none"> 1. Węglik: boru, krzemu, cyrkonu, hafnu, tytanu, niobu, tantalum, wolframu 2. Azotki: boru, krzemu, metali przejściowych 3. Borki metali przejściowych 4. Krzemki metali przejściowych 13. Ceramika tworzywa porowate – metody wytwarzania – zastosowanie 14. Bioaktywne materiały ceramiczne – synteza – właściwości – zastosowanie 15. Geopolimery 16. Nadprzewodniki ceramiczne wysokotemperaturowe
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> • egzamin ustny
Warunki zaliczenia:	min. ocena dostateczna

Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. A. Eppler, J. Am. Ceram. Soc., 53(1970) 457; 62(1979) 97 2. R. A. Eppler, Bull. Am. Ceram. Soc., 56(1977) 213 3. R. Pampuch, Wykłady o ceramice, Wydawnictwo AGH, Kraków 2013 4. R. Pampuch, Materiały ceramiczne, zarys nauki o materiałach nieorganiczno-niemetalicznych, PWN, Warszawa 1988 5. M. Szafran, Makroskopowe i mikroskopowe aspekty projektowania ceramicznych tworzyw porowatych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000 6. K. Schmidt – Szałowski, M. Szafran, E. Bobryk, J. Sentek, Technologia Chemiczna – Przemysł Nieorganiczny, PWN, Warszawa 2013 7. J. Raabe, E. Bobryk, Ceramika funkcjonalna, Oficyna Wydawnicza, Politechnika Warszawska, Warszawa 1997 8. M. Cyrot, D. Pauina, Wstęp do nadprzewodnictwa, PWN, Warszawa 1996 9. R. Stevens, Zirconia and Zirconia Ceramics, Magnesium Ltd, London 1986 10. S. Samborski, T. Sadowski, Rozwój uszkodzeń w porowatych tworzywach ceramicznych, IZT, Lublin 2008 11. W. Charewicz, Pierwiastki ziem rzadkich, WNT, Warszawa 1990 12. B. Marciniak, Misja Nauk Chemicznych, Wydawnictwo Nauka i Innowacje, Poznań 2011 13. Ł. John, Bioszklą i organiczno-nieorganiczne kompozyty dla inżynierii tkankowej kości, Wiadomości Chemiczne, 66(2012)21-39 14. M. Kurcz, A. Huczko, Węglík krzemu. Wczoraj, dziś, jutro, Przemysł Chemiczny 91(2012) 1152-1159 15. A. Bielański, Podstawy Chemii Nieorganicznej, Tom 2, PWN, Warszawa 2010 16. L. Kolditz, Chemia nieorganiczna, część 1 i 2, PWN, Warszawa 1994. 17. S. Podsiadło, Azotki, WNT, Warszawa 1991
Modułowe efekty kształcenia:	<ol style="list-style-type: none"> 02 Posiada wysoce specjalistyczną wiedzę związaną z wybraną specjalnością i specjalizacją oraz realizowaną pracownią i seminarium magisterskim 05 Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia w zakresie wykładu monograficznego. 06 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie konieczność dalszego kształcenia w zagadnieniach związanych z wykładem monograficznym. 07 Potrafi formułować zagadnienia służące dalszemu pogłębianiu jego wiedzy. 08 Rozumie ważność pozyskiwania informacji naukowych w literaturze z wykorzystaniem dostępnych, komputerowych baz danych, np. Science Direct.