



Wydział	<b>Wydział Chemiczny</b>
Studia	<b>III stopnia (doktoranckie)</b>
Dyscyplina	<b>Technologia chemiczna</b>

**K A R T A M O D U Ł U**

Nazwa modułu		<b>Ceramiczne materiały porowate</b>			
Kod modułu		Grupa przedmiotów	<b>Kierunkowe</b>		
Osoba odpowiedzialna za moduł		<b>dr hab. inż. Marek Potoczek, prof. PRz</b>			
Osoby prowadzące zajęcia		<b>dr hab. inż. Marek Potoczek, prof. PRz</b>			
Wymiar i forma zajęć		<b>Wykład 10 godz.</b>			
Rok studiów	<b>II-IV</b>	Semestr	<b>IV-VII</b>	Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2018/2019</b>

**Opis efektów kształcenia dla modułu**

Nr efektu kształcenia	Student, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Symbol efektu	Sposób weryfikacji efektów kształcenia
1	ma wiedzę o charakterze podstawowym na światowym poziomie dla dziedziny nauki i dyscypliny naukowej lub dyscyplin naukowych, związanych z obszarem prowadzonych badań.	TC_W_01 IC_W_01	Egzamin pisemny
2	ma dobrze podbudowaną teoretycznie wiedzę o charakterze szczegółowym, związaną z obszarem prowadzonych badań, której źródłem są w szczególności publikacje o charakterze naukowym, obejmujące najnowsze osiągnięcia nauki w obszarze prowadzonych badań	TC_W_02 IC_W_02	Egzamin pisemny
3	potrafi efektywnie pozyskiwać informacje związane z działalnością naukową z różnych źródeł, także w językach obcych, oraz dokonywać właściwej selekcji i interpretacji tych informacji	TC_U_01 IC_U_01	Egzamin pisemny
4	potrafi, wykorzystując posiadaną wiedzę, dokonywać krytycznej oceny rezultatów badań i innych prac o charakterze twórczym - własnych i innych twórców – i ich wkładu w rozwój reprezentowanej dyscypliny; w szczególności, potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania wyników prac teoretycznych w praktyce	TC_U_02 IC_U_02	Egzamin pisemny
5	potrafi praktycznie wykorzystać i udoskonalić metody badawcze oraz uzyskiwać dane właściwe dla dziedziny, w której prowadzone są badania naukowe, na poziomie zaawansowanym lub specjalistycznym	TC_U_06 IC_U_06	Egzamin pisemny

**Treści modułu (program zajęć)**

1. Ogólna charakterystyka ceramicznych materiałów porowatych.
2. Sposoby wytwarzania ceramicznych materiałów porowatych.
3. Właściwości fizyczne, chemiczne i mechaniczne ceramicznych materiałów porowatych
4. Zastosowanie ceramicznych materiałów porowatych w przemyśle i medycynie (filtry, membrany, pod-

<p>łoża katalizatorów, porowate biomateriały itp.) oraz w kompozytach ceramiczo-metalicznych oraz ceramiczno-polimerowych.</p> <p>5. Modelowanie ceramicznych materiałów porowatych.</p>			
<p><b>Wymagania wstępne i dodatkowe</b></p>			
<p>Znajomość chemii fizycznej</p>			
<p><b>Zalecana literatura i pomoce naukowe</b></p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kingery W.D., Bowen H.K.: Introduction to Ceramics, Wiley 1976.</li> <li>2. Pampuch R. Współczesne materiały ceramiczne, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2005</li> <li>3. Ashby M., Jones D.: Materiały Inżynierskie PWN, Warszawa 1996.</li> <li>4. Scheffler M., Colombo P (editors): Cellular Ceramics: Structure, Properties, Manufacturing and Applications, Wiley-VCH, Weinheim 2005.</li> <li>5. Dobrzański L.A.: Nietalowe materiały inżynierskie, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2008.</li> <li>6. Potoczek M.: Kształtowanie mikrostruktury piankowych materiałów korundowych, OWPRz, Rzeszów 2012.</li> </ol>			
<p><b>Nakład pracy doktoranta (bilans punktów ECTS)</b></p>			
<p>Forma nakładu pracy doktoranta (udział w zajęciach, przygotowanie do zajęć, przygotowanie prezentacji, przygotowanie do zaliczenia, przygotowanie do egzaminu, egzamin itp.)</p>	<p>Obciążenie doktoranta [h]</p>		
<p>udział w zajęciach</p>	<p>10</p>		
<p>przygotowanie pracy pisemnej</p>	<p>10</p>		
<p>seminarium/ egzamin</p>	<p>6</p>		
<td colspan="2"> <p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</p> </td>	<p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</p>		<p>26</p>
<p style="text-align: right;"><b>Punkty ECTS za moduł</b></p>		<p>1</p>	
<p><b>Warunki zaliczenia modułu i ocena końcowa (OK):</b></p> <p>Studenci wysłuchają wykładu, a zaliczenie (egzamin) polegać będzie na krytycznym zreferowaniu w formie pisemnej treści w wybranych artykułach źródłowych wskazanych przez prowadzącego.</p>			
<p><b>Uwagi:</b></p>			