

|  |   |           |              |         |               |
|--|---|-----------|--------------|---------|---------------|
| WYDZIAŁ CHEMICZNY  |   |           |              |         |               |
| <div> <div>Nazwa przedmiotu w języku polskim</div> <div>Nazwa przedmiotu w języku angielskim</div> <div>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</div> <div>Specjalność (jeśli dotyczy):</div> <div>Poziom i forma studiów:</div> <div>Rodzaj przedmiotu:</div> <div>Kod przedmiotu</div> <div>Grupa kursów</div> </div> <div> <div>Nowe technologie i układy katalityczne</div> <div>New trends in technology and catalytic systems</div> <div>Technologia Chemiczna</div> <div>Technologie materiałów zaawansowanych</div> <div>II stopień, stacjonarna</div> <div>obowiązkowy</div> <div>TCC023041</div> <div>NIE</div> </div> |   |           |              |         |               |
|  | Wykład  | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium    |
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)  | 15  |           |              |         |               |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)  | 60  |           |              |         |               |
| Forma zaliczenia   | Egzamin   |           |              |         |               |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)  |   |           |              |         |               |
| Liczba punktów ECTS  | 2   |           |              |         |               |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)  |   |           |              |         |               |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)  | 0,5   |           |              |         |               |
| <b>WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b>   |   |           |              |         |               |
| 1. Kurs chemii organicznej   |   |           |              |         |               |
| <b>CELE PRZEDMIOTU</b>   |   |           |              |         |               |
| C1 Omówienie wybranych kierunków rozwoju katalizy w technologii chemicznej<br>C2 Zapoznanie słuchaczy ze specyficznymi technologiami i produktami przemysłu organicznego: związkami optycznie czynnymi, połączeniami krzemoorganicznymi, węglanami organicznymi.   |   |           |              |         |               |
| <b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>   |   |           |              |         |               |
| <b>Z zakresu wiedzy:</b><br>PEK_W01 Student zna właściwości i zastosowania wybranych materiałów katalitycznie aktywnych<br>PEK_W02 Słuchacz zapoznał się z podstawami chemii organicznych związków krzemu, metodami produkcji związków krzemoorganicznych i ich kierunkami zastosowań.<br>PEK_W03. Student pogłębił swą wiedzę z zakresu stereochemii związków organicznych, poznał metody separacji jak i też syntezy czystych stereoizomerów.  |   |           |              |         |               |
| <b>Z zakresu umiejętności:</b><br>PEK_U01 Student umie dobierać odpowiednie katalizatorów do wybranych zastosowań  |   |           |              |         |               |
| <b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b><br>PEK_K01 Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy  |   |           |              |         |               |
| <b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>   |   |           |              |         |               |
| Forma zajęć - wykład   |   |           |              |         | Liczba godzin |
| Wy1  | Tlenki binarne o strukturze perowskitu (spinelu)  |           |              |         | 4             |
| Wy2  | Kataliza w oczyszczaniu wód i ścieków   |           |              |         | 2             |
| Wy3  | Technologia związków optycznie czynnych   |           |              |         | 4             |
| Wy4  | Chemia związków krzemoorganicznych. Synteza silikonów. Właściwości i zastosowanie polimerów krzemoorganicznych. |           |              |         | 2             |
| Wy5.   | Węglany organiczne, synteza i właściwości.  |           |              |         | 2             |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Wy6  | Egzamin  | 1  |
|  | Suma godzin  | 15   |
| <b>OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>  |  |  |
| <b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))  | Numer efektu uczenia się:<br>PEK_W01-W03<br>PEK_U01, PEK_K01 | Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się<br>egzamin |
| P (wykład)   | 3.0 jeżeli:  | <5 – 6) pkt.   |
|  | 3.5  | <6 – 7) pkt.   |
|  | 4.0  | <7 – 8) pkt.   |
|  | 4.5  | <8 – 9) pkt.   |
|  | 5.0 max.   | 10 pkt.  |
| <b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>   |  |  |
| <b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b><br>[1] B. Grzybowska-Świerkosz; Elementy katalizy heterogenicznej. PWN. 1993<br>[2] J.L.G. Fierro (Ed.) Metal oxides. Chemistry and application. Taylor & Franis Group 2006.<br>[3] J. Pielichowski, A. Puszyński. Technologia tworzyw sztucznych. WNT Warszawa, 1998.<br>[4] P. Rościszewski, M. Zielecka. Silikony właściwości i zastosowanie. WNT Warszawa 2002.<br>[5] A.N. Collins, G.N. Sheldrake, J. Crosby. Chrality in Industry. John Wiley and Sons Ltd, Chichester 2000. |  |  |
| <b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>  |  |  |
| <b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>   |  |  |
| Dr hab. inż. Stanisław Gryglewicz, stanislaw.gryglewicz@pwr.edu.pl   |  |  |