|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI**  **Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości** | https://umg.edu.pl/sites/default/files/zalaczniki/wznj-02_0.png |

**KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kod przedmiotu |  | Nazwa przedmiotu | w jęz. polskim | **NOWE TRENDY  W TOWAROZNAWSTWIE PRZEMYSŁOWYM** |
| w jęz. angielskim | **NEW TRENDS IN INDUSTRIAL COMMODITY SCIENCE** |

|  |  |
| --- | --- |
| Kierunek | **Nauki o Jakości** |
| Specjalność | **przedmiot kierunkowy** |
| Poziom kształcenia | **studia drugiego stopnia** |
| Forma studiów | **stacjonarne** |
| Profil kształcenia | **ogólnoakademicki** |
| Status przedmiotu | **obowiązkowy** |
| Rygor | **egzamin** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semestr studiów** | **Liczba punktów ECTS** | **Liczba godzin w tygodniu** | | | | **Liczba godzin w semestrze** | | | |
| **W** | **C** | **L** | **P** | **W** | **C** | **L** | **P** |
| I/II | 3 | 2 |  | 1 |  | 30 |  | 15 |  |
| **Razem w czasie studiów** | | | | | | **45** | | | |

|  |
| --- |
| **Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji** |
| Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotów ścisłych i przyrodniczych.  Umiejętność wykonywania podstawowych oznaczeń fizykochemicznych w laboratorium oraz przeprowadzania obserwacji. |

|  |
| --- |
| **Cele przedmiotu** |
| Przekazanie wiedzy z zakresu nowych trendów w towaroznawstwie przemysłowym.  Poznanie metod fizykochemicznych badania współczesnych towarów przemysłowych, służących do określenia właściwości i jakości towarów przemysłowych.  Poznanie wpływu produktu przemysłowego na środowisko naturalne. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)** | | | | | | |
| **Symbol** | **Po zakończeniu przedmiotu student:** | | | | | **Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się** |
| EKP\_01 | charakteryzuje wybrane produkty przemysłowe oraz identyfikuje organoleptyczne i fizykochemiczne właściwości wybranych produktów przemysłowych | | | | | NK\_W02, NK\_W06, NK\_W07 |
| EKP\_02 | znajduje powiązanie pomiędzy właściwościami, a zastosowaniem produktu przemysłowego i zna wpływ produktu przemysłowego na środowisko | | | | | NK\_W01, NK\_W05 |
| EKP\_03 | wykonuje oznaczenia i obliczenia wybranych właściwości fizykochemicznych produktów przemysłowych oraz opracowuje ocenę danego produktu na podstawie przeprowadzonych oznaczeń i obliczeń | | | | | NK\_U03, NK\_U04, NK\_U05, NK\_K03 |
| EKP\_04 | współpracuje z pozostałymi członkami zespołu podczas realizacji zadania, doprowadza do wykonania zaplanowanego zakresu zadań zespołu i przestrzega zasad bezpieczeństwa obowiązujących podczas pracy w laboratorium | | | | | NK\_U11 |
|  |  | | | | |  |
| **Treści programowe** | | **Liczba godzin** | | | | **Odniesienie do EKP** |
| **W** | **C** | **L** | **P** |
| Materiały kompozytowe. Charakterystyka surowców stosowanych do wytworzenia kompozytów. Właściwości i zastosowanie kompozytów. Kompozyty włókniste, proszkowe, warstwowe, hybrydowe. Nanokompozyty. Kompozyty polimerowe z udziałem naturalnych włókien. Projektowanie i badanie właściwości kompozytów. | | 8 |  | 3 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_04 |
| Metalowe materiały kompozytowe (MMC). Metody wytwarzania kompozytów z osnową metalową. Projektowanie i badania jakościowe kompozytów metalowych. Kierunki i przykłady praktycznego zastosowania kompozytów metalowych. | | 2 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_02 |
| Biotworzywa. Charakterystyka biotworzyw pochodzących ze źródeł odnawialnych i kopalnych. Kierunki i przykłady zastosowań biotworzyw. Badanie właściwości fizykochemicznych biotworzyw. Kierunki modyfikacji biotworzyw. Wpływ biotworzyw na środowisko naturalne. Degradacja środowiskowa biotworzyw. | | 2 |  | 3 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_04 |
| Biomateriały. Rodzaje biomateriałów stosowanych w medycynie  i farmakologii. Charakterystyka biomateriałów polimerowych, metalowych i bioceramiki. Zastosowanie biomateriałów. Badania jakościowe biomateriałów. Kierunki modyfikacji biomateriałów. | | 4 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_02 |
| Nanotechnologia w kosmetologii, dermatologii i medycynie. Otrzymywanie i charakterystyka nanocząstek. Zalety i bezpieczeństwo stosowania nanocząstek i nanomateriałów.  Naturalne i ekologiczne kosmetyki. Surowce naturalne w kosmetologii. Saponiny. Standardy COSMOS, NaTrue – zasady, wymagania, dopuszczalne i zakazane składniki. | | 6 |  | 3 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_04 |
| Proekologiczne trendy w produkcji surfaktantów. Biosurfaktanty. Mikroemulsje. Solubilizacja w mikroemulsjach. Oznaczanie zawartości surfaktantów i biogenów w produktach chemii gospodarczej i kosmetykach. | | 6 |  | 6 |  | EKP\_01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_04 |
| Materiały inteligentne. Materiały zmieniające kolor: fotochromowe, termochromowe, elektrochromowe. Materiały emitujące światło oraz z pamięcią kształtu. Tekstylia inteligentne. | | 2 |  |  |  | EKP\_01, EKP\_02 |
| **Łącznie godzin** | | **30** |  | **15** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu** | | | | | | | | | |
| **Symbol EKP** | **Test** | **Egzamin ustny** | **Egzamin pisemny** | **Kolokwium** | **Sprawozdanie** | **Projekt** | **Prezentacja** | **Zaliczenie praktyczne** | **Inne** |
| EKP\_01 |  |  | X | X | X |  |  |  |  |
| EKP\_02 |  |  | X | X | X |  |  |  |  |
| EKP\_03 |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| EKP\_04 |  |  |  |  | X |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Kryteria zaliczenia przedmiotu** |
| Student uzyskał zakładane efekty kształcenia.  Ocena końcowa stanowi średnią ocen z wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych, po uzyskaniu (minimum) ocen dostatecznych z wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych. |

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nakład pracy studenta** | | | | | |
| **Forma aktywności** | **Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności** | | | | |
| **W** | **C** | **L** | | **P** |
| Godziny kontaktowe | 30 |  | 15 | |  |
| Czytanie literatury | 7 |  | 5 | |  |
| Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych |  |  | 5 | |  |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia | 10 |  |  | |  |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania |  |  | 5 | |  |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach | 2 |  |  | |  |
| Udział w konsultacjach | 2 |  | 4 | |  |
| **Łącznie godzin** | **51** |  | **34** | |  |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu** | **85** | | | | |
| **Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | **3** | | | | |
|  | **Liczba godzin** | | | **ECTS** | |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi | 34 | | | 1 | |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 53 | | | 2 | |

|  |
| --- |
| **Literatura podstawowa** |
| Królikowski W. 2012, Polimerowe kompozyty konstrukcyjne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa  Zieliński R. 2009, Surfaktanty, budowa, właściwości, zastosowania, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań  Żelechowska K. 2016, Nanotechnologia w praktyce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa  Tahir M.B., Rafique M., Sagir M., 2021, Nanotechnology Trends and Future Applications, Springer Singapore  Krasowska K. 2020, Wpływ biodegradowalnych polimerów na naturalne środowisko morskie, rozdz. w Ekologiczne i środowiskowe aspekty towaroznawstwa jako nauki o jakości (red. M. Śmiechowska), 129-143, Wydawnictwo Uniwersytetu Morskiego w Gdyni |
| **Literatura uzupełniająca** |
| Wąsowski J., BOGDANOWICZ A., 2020, Mikroplastiki w środowisku wodnym, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa  Czerpak R., Jabłońska - Trypuć A., 2018, Roślinne surowce kosmetyczne, MEDPHARM  Robertson G., 2013, Food Packaging. Principles and Practice, CPR Press Taylor and Francis Group, Nowy Jork  Pilla S. (ed.) 2012 Handbook of Bioplastics and Biocomposites Engineering Applications, Willey, USA  Michocka K., Cieszyńska A. 2011, Biosurfaktanty i ich zastosowania, Zeszyty naukowe 178/2011, Uniwersytet Technologiczny w Poznaniu, Poznań  Dayan N., Kromidas L. 2011, Formulating, Packaging, and Marketing of Natural Cosmetic Products, Willey  Timmis K. N., (red.) 2010, Production and roles of biosurfactants and bioemulsifiers in accessing hydrophobic substrates, Handbook of Hydrocarbon and Lipid Microbiology, Springer-Verlag, Berlin Heinderberg  Dobrzański L. A., 2006, Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego, Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa |

|  |  |
| --- | --- |
| **Osoba odpowiedzialna za przedmiot** | |
| dr inż. Katarzyna Krasowska | KJPPCh |
| **Pozostałe osoby prowadzące przedmiot** | |
| dr hab. inż. Joanna Brzeska, prof. UMG | KJPPCh |
| dr inż. Alina Dereszewska | KJPPCh |
| dr hab. inż. Mariola Jastrzębska, prof. UMG | KJPPCh |