|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 | **OCHRONA ŚRODOWISKA** |
| w jęz. angielskim | **ENVIRONMENTAL PROTECTION** |

|  |  |
| --- | --- |
| Kierunek | **Inżynieria Jakości** |
| Specjalność | **przedmiot kierunkowy** |
| Poziom kształcenia | **studia pierwszego stopnia** |
| Forma studiów | **niestacjonarne** |
| 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** |
| III | 4 |  |  |  |  | 18 | 9 | 9 |  |
| **Razem w czasie studiów** | | | | | | **36** | | | |

|  |
| --- |
| **Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji** |
| Podstawowa wiedza (poziom szkoły średniej) z biologii i chemii. |

|  |
| --- |
| **Cele przedmiotu** |
| Uświadomienie zagrożeń wynikających z emisji zanieczyszczeń do różnych elementów środowiska.  Przedstawienie roli człowieka w procesie przekształcania środowiska naturalnego; przekazanie wiedzy na temat możliwości ograniczenia tego wpływu. Zapoznanie z metodami oceny wpływu różnych podmiotów na środowisko. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)** | | |
| **Symbol** | **Po zakończeniu przedmiotu student:** | **Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się** |
| EKP\_01 | ma wiedzę na temat zanieczyszczenia różnych elementów środowiska i ich źródeł oraz potrafi określić skutki zanieczyszczenia, a także działania zapobiegające zanieczyszczeniu. | NK\_W01 |
| EKP\_02 | ma wiedzę na temat podstawowych zjawisk i procesów zachodzących w cyklu życia produktu oraz potrafi określić wpływ emisji substancji i energii na środowisko naturalne. | NK\_W05, NK\_U09 |
| EKP\_03 | potrafi dobierać metody oceny wpływu działalności człowieka na środowisko i  analizować wyniki tych ocen. | NK\_U02 |
| EKP\_04 | ma wiedzę na temat podstawowych definicji i pojęć związanych z ekorozwojem oraz rolnictwem ekologicznym, a także rozróżniać znaki ekologiczne. | NK\_W01 |
| EKP\_05 | potrafi wyszukać materiały źródłowe na temat stanu środowiska, na ich podstawie ocenić jakość poszczególnych elementów środowiska. | NK\_U03 |
| EKP\_06 | potrafi wykonać analizy fizykochemiczne, zinterpretować ich wyniki i dokonać oceny jakości wybranych elementów środowiska. | NK\_U02 |
| EKP\_07 | przestrzega regulaminu pracowni, postępuje zgodnie z instrukcjami, potrafi działać w zespole, dba o bezpieczeństwo. | NK\_U10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EKP\_08 | ma świadomość zawodową i etyczną znaczenia stanu środowiska zarówno dla  zdrowia człowieka, zachowania bioróżnorodności, jak i zapewnienia warunków  produkcji żywności. | NK\_K02 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Treści programowe** | **Liczba godzin** | | | | **Odniesienie do EKP** |
| **W** | **C** | **L** | **P** |
| Motywy podejmowania działalności chroniącej środowisko. | 2 |  |  |  | EKP\_02 |
| Zanieczyszczenie i ochrona powietrza atmosferycznego, wód i gleb. Źródła i skutki zanieczyszczeń. | 4 |  |  |  | EKP\_01 |
| Ochrona środowiska przed hałasem, wibracjami, działaniem pola elektrycznego i magnetycznego. | 2 |  |  |  | EKP\_01 |
| Regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska. | 1 |  |  |  | EKP\_01 |
| Zrównoważony rozwój jako obraz obiektywnej jakości życia, metody pomiaru, Norma ISO 37120, Agenda 2030. | 3 |  |  |  | EKP\_02 |
| Metody oceny oddziaływania cyklu życia wyrobu na środowisko: ekobilans, LCA. | 2 |  |  |  | EKP\_02, EKP\_04 |
| Ekorozwój - podstawowe pojęcia. | 2 |  |  |  | EKP\_04 |
| Rolnictwo ekologiczne - definicje, zasady, regulacje prawne, stan rolnictwa ekologicznego w Polsce. | 2 |  |  |  | EKP\_04 |
| Ocena jakości powietrza na podstawie wyników badań monitoringowych. |  | 2 |  |  | EKP\_05 |
| Oznaczanie podstawowych parametrów jakości wody (barwa, zapach, smak, przejrzystość, pH, przewodność, zaw. chlorków). |  |  | 2 |  | EKP\_06, EKP\_07 |
| Ocena twardości wody. |  |  | 1 |  | EKP\_06, EKP\_07 |
| Badanie kwasowości gleby. |  |  | 1 |  | EKP\_06, EKP\_07 |
| Oznaczanie zawartości substancji organicznej w glebie. |  |  | 2 |  | EKP\_06, EKP\_07 |
| Zasady znakowanie żywności ekologicznej. Ocena jakości sensorycznej produktów ekologicznych. |  |  | 2 |  | EKP\_04, EKP\_07 |
| Ocena aspektów i wpływów środowiskowych. |  | 3 |  |  | EKP\_02, EKP\_05 |
| Wpływ przemysłu na środowisko - rola pozwoleń na działalność gospodarczą. |  | 3 |  |  | EKP\_02, EKP\_05 |
| Ekobilans produktów spożywczych z wykorzystaniem metody krytycznych objętości powietrza i wody. |  | 1 |  |  | EKP\_03 |
| Ocena stanu środowiska w Polsce, czynniki wpływające na stan środowiska naturalnego. |  |  | 1 |  | EKP\_01, EKP\_05, EKP\_08 |
| **Łącznie godzin** | **18** | **9** | **9** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu** | | | | | | | | | |
| **Symbol EKP** | **Test** | **Egzamin ustny** | **Egzamin pisemny** | **Kolokwium** | **Sprawozdanie** | **Projekt** | **Prezentacja** | **Zaliczenie praktyczne** | **Inne** |
| EKP\_01 |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| EKP\_02 |  |  | X |  |  |  | X |  |  |
| EKP\_03 |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| EKP\_04 |  |  | X |  | X |  |  |  |  |
| EKP\_05 |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| EKP\_06 |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| EKP\_07 |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| EKP\_08 |  |  | X |  |  |  | X |  |  |

|  |
| --- |
| **Kryteria zaliczenia przedmiotu** |
| Obecność na wszystkich ćwiczeniach i laboratoriach.  Uzyskanie ocen pozytywnych ze wszystkich sprawozdań z ćwiczeń i laboratoriów.  Uzyskanie oceny pozytywnej z egzaminu końcowego, próg zaliczenia: 55% możliwych do uzyskania punktów.  Ocena końcowa: średnia ważona 60% oceny z egzaminu + 20% oceny z ćwiczeń + 20% oceny z laboratoriów. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nakład pracy studenta** | | | | | |
| **Forma aktywności** | **Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności** | | | | |
| **W** | **C** | **L** | | **P** |
| Godziny kontaktowe | 18 | 9 | 9 | |  |
| Czytanie literatury | 22 | 8 | 3 | |  |
| Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych |  | 5 | 5 | |  |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia | 5 |  |  | |  |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania |  | 10 | 10 | |  |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach | 2 |  |  | |  |
| Udział w konsultacjach | 2 | 2 | 2 | |  |
| **Łącznie godzin** | **49** | **34** | **29** | |  |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu** | **112** | | | | |
| **Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | **4** | | | | |
|  | **Liczba godzin** | | | **ECTS** | |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi | 63 | | | 2 | |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 44 | | | 2 | |

|  |
| --- |
| **Literatura podstawowa** |
| Becla A., Czaja T., Poskrobko T., *Międzynarodowa ochrona środowiska*, Wyd. UE we Wrocławiu, Wrocław 2014  Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D., *Ochrona środowiska przyrodniczego*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010  Kałaska A., Przybyłowski P., *Pomiar jakości życia w świetle wskaźników zrównoważonego rozwoju na przykładzie wybranych powiatów województwa pomorskiego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, Gdynia 2020  Krystek J., *Ochrona środowiska dla inżynierów*, Wydawnictwo Naukowe. PWN, Warszawa 2018  Łuczka – Bakuła W., *Zarządzanie jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem wyrobów. Teoria i praktyka*,  Wyd. „Prodruk”, Poznań 2005  Małachowski K. (red.), *Gospodarka a środowisko i ekologia*, Wyd. Fachowe CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2007  Przybyłowski P. (red), *Podstawy zarządzania środowiskowego,* Wyd. AM w Gdyni, Gdynia 2005  Przybyłowski P., Przybyłowski A., Kałaska A., *Utility Method as an Instrument of the Quality of Life Assessment Using the Example of Selected European Cities*, Energies 2021, 14, 2770  Przybyłowski A., Kałaska A., Przybyłowski P., *Quest for a Tool Measuring Urban Quality of Life: ISO 37120 Standard Sustainable Development Indicators*, Energies 2022, 15, 2841  Tyburski J., Żakowska-Biemans S., *Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego,* Wyd. SGGW, Warszawa 2007  Zakrzewski, S., *Podstawy toksykologii środowiska*, PWN, Warszawa 1997  Zarzycki, R., *Wprowadzenie* *do inżynierii i ochrony środowiska. Cz.1. Ochrona środowiska naturalnego*, WNT,  Warszawa 2007 |
| **Literatura uzupełniająca** |
| Aktualna ustawa Prawo ochrony środowiska  Aktualne raporty o stanie środowiska w Polsce  Czasopisma naukowe, autorzy krajowi i zagraniczni - wybór studenta (Nature, Aura, Ochrona środowiska i zasobów naturalnych, Inżynieria rolnicza, Biotechnologia, Bromatologia i Chemia Toksykologiczna, Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering, Annals of The Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists, itp.) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Osoba odpowiedzialna za przedmiot** | |
| dr hab. inż. Aleksandra Wilczyńska, prof. UMG | KZJ |
| **Pozostałe osoby prowadzące przedmiot** | |
| Prof. dr hab. inż. Piotr Przybyłowski | KZJ |
| Prof. dr hab. Maria Śmiechowska | KZJ |
| dr inż. Natalia Żak | KZJ |
| dr inż. Magda Śniegocka-Dworak | KZJ |