|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 | **statySTYCZNE STEROWANIE PROCESAMI** |
| w jęz. angielskim | **STATISTICAL PROCESS CONTROL** |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semestr studiów** | **Liczba punktów ECTS** | **Liczba godzin w tygodniu** | | | | **Liczba godzin w semestrze** | | | |
| **W** | **C** | **L** | **P** | **W** | **C** | **L** | **P** |
| II/III | 1 | 1 |  |  |  | 15 |  |  |  |
| **Razem w czasie studiów** | | | | | | **15** | | | |

|  |
| --- |
| **Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji** |
| Ogólna wiedza z matematyki, rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki opisowej, a także podstawy zarządzania jakością. |

|  |
| --- |
| **Cele przedmiotu** |
| Zapoznanie z metodami sterowanie przebiegiem jakości przy użyciu metod statystycznych oraz ich wykorzystanie do poprawy jakości produkcji. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)** | | |
| **Symbol** | **Po zakończeniu przedmiotu student:** | **Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się** |
| EKP\_01 | Ma wiedzę dotyczącą przebiegu procesów, czynników wpływających na nie oraz metod ich statystycznego opisu. | NK\_W01, NK\_W03 |
| EKP\_02 | Ma wiedzę na temat metod związanych z rachunkiem prawdopodobieństwa i podstawami wnioskowania statystycznego, a także jej wykorzystaniem do opisu przebiegu procesów. | NK\_W01, NK\_W05 |
| EKP\_03 | potrafi przeanalizować modele biznesu konkretnych przedsiębiorstw uwzględnieniem roli pracowników. | K\_W05, K\_U03 |
| EKP\_04 | Potrafi zaproponować usprawnienia działania procesu i przedstawia rekomendacje dotyczące dalszego postępowania z procesem. | K\_U03 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Treści programowe** | **Liczba godzin** | | | | **Odniesienie do EKP** |
| **W** | **C** | **L** | **P** |
| Podstawowa terminologia i definicje dotyczące jakości, jej znaczenia oraz znaczenia kontroli jakości. | 1 |  |  |  | EKP\_01 |
| Statystyka opisowa w kontroli jakości (metody doboru próby i jej reprezentatywność, metody opisu zbiorowości statystycznej w tym: średnia, dominanta, kwartyle, odchylenie standardowe, rozstęp, miary asymetrii, kurtoza). | 2 |  |  |  | EKP\_01 |
| Rozkłady prawdopodobieństwa wykorzystywane w kontroli jakości (dwumianowy, Poissona, normalny, *t*-Studenta, chi-kwadrat,  *F*-Fishera-Snedecora), twierdzenia graniczne raz metody eliminacji obserwacji niewiarygodnych, np. reguła trzech sigm. | 1 |  |  |  | EKP\_02 |
| Statystyka opisowa w kontroli jakości (metody doboru próby i jej reprezentatywność, metody opisu zbiorowości statystycznej w tym: średnia, dominanta, kwartyle, odchylenie standardowe, rozstęp, miary asymetrii, kurtoza). | 2 |  |  |  | EKP\_02 |
| Analiza przyczyn i skutków, analiza współzależności, 7 narzędzi jakości. | 2 |  |  |  | EKP01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_04 |
| Pojęcie oraz metody badania zdolności procesu. | 3 |  |  |  | EKP01, EKP\_02, EKP\_03 |
| Karty kontrolne, ogólne zasady konstrukcji oraz wykorzystanie (karta kontrolna średnich, odchyleń standardowych, rozstępów, pojedynczych obserwacji, ilości i udziału sztuk niezgodnych, ilości i udziału niezgodności). | 4 |  |  |  | EKP01, EKP\_02, EKP\_03, EKP\_04 |
| **Łącznie godzin** | **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 |  |  |  |
| EKP\_02 | x |  |  |  |  | x |  |  |  |
| EKP\_03 |  |  |  |  |  | x |  |  | x |
| EKP\_04 |  |  |  |  |  | x |  |  | x |

|  |
| --- |
| **Kryteria zaliczenia przedmiotu** |
| Zaliczenie składa się z testu (próg zaliczenia 50%) lub wykonywanego w grupach projektu badania przebiegu procesu. |

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 | 15 |  |  | |  |
| Czytanie literatury | 8 |  |  | |  |
| Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych |  |  |  | |  |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia |  |  |  | |  |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania | 8 |  |  | |  |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach |  |  |  | |  |
| Udział w konsultacjach | 3 |  |  | |  |
| **Łącznie godzin** |  |  |  | |  |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu** | **34** | | | | |
| **Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | **1** | | | | |
|  | **Liczba godzin** | | | **ECTS** | |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi | 0 | | | 0 | |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 18 | | | 0,5 | |

|  |
| --- |
| **Literatura podstawowa** |
| Aczel A.D., Statystyka w zarządzaniu, Wydawnictwo Naukowe, PWN, Warszawa, 2017.  Hamrol A., Mantura W., Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2006.  Iwasiewicz A., Zarządzanie jakością, PWN, Warszawa 1999.  Sałaciński T., SPC statystyczne sterowanie procesami produkcji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016.  Kończak G., Wykorzystanie kart kontrolnych w sterowaniu jakością w toku produkcji, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, 2000. |
| **Literatura uzupełniająca** |
| Jóźwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa, 2012.  Makać W., Urbanek-Krzysztofiak D., Metody opisu statystycznego, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2021.  Ostasiewicz, S., Rusnak Z., Siedlecka U., Statystyka. Elementy teorii i zadania, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław, 2011.  Oakland J., Statistical Process Control, Linacre House, Oxford, 2008  Wheeler, D.J., Chambers, D.S., Understanding Statistical Process Control, 2nd edition. Knoxville, Tennessee: SPC Press, 1992 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Osoba odpowiedzialna za przedmiot** | |
| dr Tomasz Owczarek | KZiE |
| **Pozostałe osoby prowadzące przedmiot** | |
|  |  |