*Załącznik nr 4 do Zarządzenia Nr RD/Z.0201-2-4/2018*

*Prorektora ds. Kształcenia*

# **KARTA KURSU**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Podstawy informatyki i systemów informatycznych |
| Nazwa w j. ang. | Computer science basics |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koordynator | Dr inż. Paweł Kurtyka | Zespół dydaktyczny |
| Dr inż. Paweł Kurtyka  mgr Kamila Kluczewska-Chmielarz |
|  |  |
| Punktacja ECTS\* | 5 |

Opis kursu (cele kształcenia)

|  |
| --- |
| Celem kształcenia jest kształtowanie praktycznych umiejętności studenta w obszarze omawianej tematyki, ze szczególnym zwróceniem uwagi na praktyczne wykorzystanie systemu Unix/Linux, pod kątem bezpiecznej pracy w nim oraz podstaw pisania skryptów w powłoce systemu (BASH).  Przedmiot prowadzony w jeżyku polskim z uwzględnieniem anglojęzycznej nomenklatury fachowej. |

Warunki wstępne

|  |  |
| --- | --- |
| Wiedza | Posiada podstawową wiedzę na temat budowy komputera |
| Umiejętności | Potrafi obsługiwać komputer na poziomie podstawowym |
| Kursy | - |

Efekty kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wiedza | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| W01, posiada wiedzę na temat systemów liczbowych stosowanych w zagadnieniach informatycznych  W02, zna budowę systemu operacyjnego (UNIX/Linux/ Windows)  W03, wie jak korzystać z systemu w celu uzyskania wymaganych rezultatów  W04, wie jak, korzystać z dostępnych narzędzi systemowych oraz jaką składnię mają np. awk, sed i skrypty powłokowe (bash) | K\_W01,K\_W05  K\_W01,K\_W05  K\_W01,K\_W05  K\_W01,K\_W05 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Umiejętności | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| U01, potrafi przeliczać pomiędzy systemami liczbowymi, prowadzić obliczenia w systemie binarnym oraz szesnastkowym i wykorzystać tą wiedzę w pracy z komputerem, potrafi zakodować i rozkodować informację z zastosowaniem podstawowych algorytmów, potrafi skonstruować prosty automat, opisać i przeanalizować jego pracę oraz zweryfikować czy określony automat akceptuje dane słowo.  U02, potrafi pracować pod kontrolą systemu operacyjnego.  U03, potrafi wykorzystać narzędzia i dodatkowe oprogramowanie w celu usprawnienia pracy systemu i w systemie oraz tworzyć proste programy w wybranym języku programowania  U04, potrafi pisać proste skrypty z wykorzystaniem np. awk, sed w celu automatyzacji zadań. | K\_U01, K\_U14,  K\_U01, K\_U14,  K\_U01, K\_U14, K\_U24,  K\_U01, K\_U14, K\_U20, K\_U24, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencje społeczne | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| K01, zauważa potrzebę̨ stałego podnoszenia kompetencji zawodowych  K02, wykonuje swoje zadania w sposób profesjonalny i zgodnie z zasadami etyki  K03, potrafi wykorzystać zalety pracy zespołowej | K\_K01  K\_K02  K\_K06 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organizacja | | | | | | | | | | | | | |
| Forma zajęć | Wykład  (W) | Ćwiczenia w grupach | | | | | | | | | | | |
| A |  | K |  | L |  | S |  | P |  | E |  |
| Liczba godzin | 15 |  | |  | | 30 | |  | |  | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

Opis metod prowadzenia zajęć

|  |
| --- |
| Zajęcia prowadzone są w formie wykładu omawiającego zagadnienia teoretyczne i wprowadzające w zagadnienia praktyczne wraz z prezentacją najistotniejszych zagadnień, oraz laboratoriów, na których studenci w praktyce wykorzystują zdobytą wiedzę teoretyczną do rozwiązywania podstawowych problemów informatycznych i pracy w systemie operacyjnym.  Dodatkowo prowadzone są konsultacje laboratoryjne i indywidualne. |

Formy sprawdzania efektów kształcenia

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
| W01 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | X |  | X |
| W02 |  |  |  |  | X |  |  | X |  |  | X |  | X |
| W03 |  |  |  |  | X |  |  | X |  |  | X |  | X |
| W04 |  |  |  |  | X |  |  | X |  |  | X |  | X |
| U01 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | X |  | X |
| U02 |  |  |  |  | X |  |  | X |  |  | X |  | X |
| U03 |  |  |  |  | X |  | X | X |  |  | X |  | X |
| U04 |  |  |  |  | X | X | X | X |  |  | X |  | X |
| K01 |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |  |
| K02 |  |  |  |  | X |  |  | X |  |  | X |  | X |
| K03 |  |  |  |  | X |  | X |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Kryteria oceny | Podstawą oceny z ćwiczeń jest zaliczenie kolokwiów/projektów ze wszystkich realizowanych tematyk. Ocena końcowa stanowi średnią wszystkich uzyskanych ocen.  Dopuszczenie do egzaminu następuje po uzyskaniu pozytywnej oceny końcowej z ćwiczeń. Podstawą zaliczenia egzaminu z przedmiotu jest poprawna odpowiedz na minimum 60% pytań egzaminacyjnych. |

|  |  |
| --- | --- |
| Uwagi |  |

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

|  |
| --- |
| Systemy liczbowe, przeliczanie pomiędzy nimi, arytmetyka w systemie binarnym i szesnastkowym,  Podstawowe zagadnienia teorii informacji i teoretycznych podstaw informatyki (między innymi: przetwarzanie informacji, gramatyki i języki formalne, teoria automatów, etc.) Budowa systemów operacyjnych (Unix/Linux/Windows),  Podstawy pracy w systemie UNIX/Linux z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi systemowych, Podstawy pisania skryptów powłokowych z wykorzystaniem awk, sed i innych w tym automatyzacja zadań systemowych,  Podstawy tworzenia prostych programów w wybranym języku. |

Wykaz literatury podstawowej

|  |
| --- |
| Automaty i języki formalne , T. Krasiński, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2007.  Teoretyczne podstawy informatyki; P. Moszner, A. Szydełko, R. Tadeusiewicz, Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków 1998 Information and Coding Theory, Gareth A. Jones and J. Mary Jones, Springer, 2000.  Elements of Information Theory, Thomas M. Cover and Joy A. Thomas, Wiley Series in Telecommunications, 1991.  Petera Nortona przewodnik po Unix-ie , P. Norton i H. Hahn:, PLJ, 1993; Programowanie w systemie Unix dla zaawansowanych, M. J. Rochkind, WNT. 1993;  Manual systemowy  Literatura może być zastąpiona innymi ogólnodostępnymi pozycjami obejmującymi omawiane zagadnienia |

Wykaz literatury uzupełniającej

|  |
| --- |
| Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń, J. E. Hopcroft, R. Motwani, J. D. Ullman, PWN, Warszawa 2005.  http://www.programmersheaven.com  Kanał YouTube – „Pasja informatyki”  <http://www.programmersheaven.com>  <https://stackoverflow.com> |

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi | Wykład | 15 |
| Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 30 |
| Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 10 |
| liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 30 |
| Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu |  |
| Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie) | 35 |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 30 |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 150 |
| Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 5 |