

KARTA KURSU

Nazwa	Języki skryptowe
Nazwa w j. ang.	Scripting languages

Koordinator	dr hab. inż. Mateusz Muchacki, prof. UKEN	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 3 st. niestacjonarne: 3	dr hab. inż. Mateusz Muchacki, prof. UKEN

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawami języków skryptowych, ze szczególnym uwzględnieniem Pythona i Bash oraz ich zastosowaniem w kontekście cyberbezpieczeństwa. Kurs ma na celu rozwijanie umiejętności pisania skryptów automatyzujących zadania związane z analizą danych, zarządzaniem systemami oraz bezpieczeństwem informacji.

Warunki wstępne

Wiedza	podstawową znajomość programowania.
Umiejętności	podstawową znajomość programowania.
Kursy	brak

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Wiedza	Po zakończeniu kursu student: W01: Zna podstawowe narzędzia, techniki i metody programowania z wykorzystaniem języków skryptowych. W02: Potrafi wymienić zastosowania języków skryptowych w kontekście bezpieczeństwa systemów komputerowych.	K_W03 K_W06
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student: U01: Potrafi sprawnie posługiwać się językami Python oraz środowiskiem Bash, integrować te środowiska i tworzyć skrypty użytkowe, także w kontekście bezpieczeństwa systemów komputerowych. U02: Potrafi automatyzować zadania związane z zarządzaniem systemami oraz zapewnieniem ich bezpieczeństwa.	K_U03 K_U04

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
	Po zakończeniu kursu student: K01: rozumie potrzebę stałego poszerzania swojej wiedzy i umiejętności oraz śledzenia postępu technologicznego, K02: doskonali umiejętności związane z dzieleniem się wiedzą, rozumie potrzebę zrozumiałego formułowania treści, potrafi dobrać odpowiednie narzędzia do osiągnięcia założonych efektów.	K_K02 K_K04

Studia stacjonarne

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	10					30					

Studia niestacjonarne

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	6					20					

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład podający w języku polskim. Laboratoria, podczas których studenci realizują indywidualne projekty.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	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					
U01					x	x		x					
U02					x	x		x					
K01					x	x		x					
K02					x	x		x					

Kryteria oceny	Ocenę dobrą i bardzo dobrą może uzyskać student, który: - spełni wymagania minimalne, dokładając szczególnej staranności, aby przygotowany przez niego indywidualny projekt był dopracowany i spełniał pierwotne
----------------	---

	założenia autora, - odda w terminie wszystkie zadania z laboratoriów, - uzyska wymaganą minimalną frekwencję na zajęciach – tak wykładach jak laboratoriach.
--	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1.	Wprowadzenie do języków skryptowych: Definicja i zastosowanie języków skryptowych w IT. Porównanie języków skryptowych (Python vs. Bash).
2.	Zastosowanie Pythona w cyberbezpieczeństwie. Analiza danych i automatyzacja zadań administracyjnych.
3.	Zastosowanie Basha w administracji systemami. Podstawowe komendy i skrypty Bash. Automatyzacja zadań w systemach Unix/Linux.
4.	Przykłady użycia skryptów w testach penetracyjnych. Skrypty wspomagające proces testowania bezpieczeństwa. Narzędzia do automatyzacji audytów.
5.	Wprowadzenie do Pythona. Instalacja i konfiguracja środowiska. Pisanie prostych skryptów: zmienne, operatory, typy danych.
6.	Struktury danych i kontrola przepływu w Pythonie. Listy, krotki, słowniki. Instrukcje warunkowe i pętle.
7.	Praca z bibliotekami w Pythonie.
8.	Wprowadzenie do Basha. Podstawowe komendy Bash. Tworzenie prostych skryptów w Bash.
9.	Zaawansowane skrypty w Bash. Parametryzacja skryptów. Tworzenie skryptów do monitorowania systemu.
10.	Praca z plikami i folderami. Odczyt i zapis plików w Pythonie i Bashu.
11.	Integracja Pythona i Basha
12.	Automatyzacja zadań w cyberbezpieczeństwie
13.	Projekt końcowy.

Wykaz literatury podstawowej

1.	Lach M., Bash Praktyczne skrypty, Helion 2015
2.	Ayden N., Python Programming, Mst. Hosneara Khatun 2021

Wykaz literatury uzupełniającej

1.	https://en.wikibooks.org/wiki/A_Beginner%27s_Python_Tutorial
2.	https://en.wikibooks.org/wiki/Bash_Shell_Scripting

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) - **studia stacjonarne**

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		60
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) - **studia niestacjonarne**

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	6
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	15
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		51
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2