

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Programowanie w języku PYTHON		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2023/24	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: III		Semestr: 6	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Instytut Inżynierii Technicznej / Zakład Informatyki			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: • znajomość języka C i C++ lub JAVA, • wiedza na temat baz danych i zagadnień sieciowych, • umiejętność budowania algorytmów.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem przedmiotu jest przekazanie teoretycznej wiedzy oraz nabycie przez studentów praktycznych umiejętności posługiwania się nowoczesnym językiem programowania jakim jest PYTHON. Student nabywa umiejętności programowania aplikacji obiektowych z interfejsem użytkownika i dostępem do zasobów sieciowych.			

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA:				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)		
Wiedzy - zna i rozumie				
D08_01	Posiada wiedzę w zakresie programowania w języku PYTHON, środowiska uruchomieniowego oraz jego funkcjonalności.	K_W09		
Umiejętności - potrafi				
D08_02	Student potrafi posługiwać się zintegrowanym środowiskiem programistycznym dla języka PYTHON.	K_U09, K_U17, K_U18		
D08_03	Student potrafi zastosować posiadaną wiedzę i użyć języka PYTHON do wykonania prostych programów oraz aplikacji sieciowej i wielowątkowej.	K_U09, K_U17		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
D08_04	Samodzielnej pracy z planowaniem zadań	K_K03		
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Wprowadzenie do języka PYTHON. Prezentacja środowiska programistycznego dla języka PYTHON.		wykład	egzamin

TP-02	Typy danych, zmienne i stałe. Listy i krotki. Instrukcje proste i złożone. Przykłady programów.		wykład	egzamin
TP-03	Funkcje, generatory, moduły i pakiety oraz importowanie. Przekazywanie parametrów. Elementy programowania algorytmicznego. Funkcje Lambda w języku Python.		wykład	egzamin
TP-04	Łącuchy, listy i słowniki. Operatory i operacje na nich. Przykłady programów. Operacje na plikach.		wykład	egzamin
TP-05	Elementy programowania obiektowego. Klasy, obiekty, dziedziczenie, konstruktory, atrybuty, destruktory, czas rzeczywisty w aplikacji, operatory, wiązanie, przeciążenie.		wykład	egzamin
TP-06	Wyrażenia regularne. Wyjątki i ich obsługa.		wykład	egzamin
TP-07	Python w interakcji z bazą danych. Wielowątkowość. Podstawy aplikacji z użyciem sieci i protokołów sieciowych. Wybrane biblioteki.		wykład	egzamin
zajęcia praktyczne				
TP_08	Instalacja środowiska programistycznego. Wybrane opcje Pierwszy program i jego uruchomienie.		zajęcia praktyczne	ocena wykonania projektu
TP_08	Łącuchy, listy i słowniki. Operatory i operacje na nich. Realizacja programów z ich użyciem.		zajęcia praktyczne	ocena wykonania projektu
TP_10	Realizacja programów z elementami programowania obiektowego. Definiowanie klas, obiektów i operatorów.		zajęcia praktyczne	ocena wykonania projektu

TP_11	Zastosowanie języka Python do realizacji obliczeń inżynierskich. Programowanie pętli i rekurencji. Interfejs użytkownika - graficzny i tekstowy. Wyjątki i ich zastosowania.		zajęcia praktyczne	ocena wykonania projektu
TP_12	Programowanie aplikacji internetowej. Biblioteki. Oprogramowanie dla klienta, serwera, przetwarzanie przesyłanych danych. Realizacja własnej aplikacji (wg wskazówek prowadzącego). Użycie wyrażeń regularnych.		zajęcia praktyczne	ocena wykonania projektu
TP_13	Programowanie aplikacji wielowątkowych. Komunikacja, synchronizacja procesów. Realizacja wskazanego programu.		zajęcia praktyczne	ocena wykonania projektu
TP_14	Programowanie funkcjonalne w języku PYTHON. Realizacja elementarnych funkcji w tym rekurencyjnych.		zajęcia praktyczne	ocena wykonania projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. M. Lutz, Python. Wprowadzenie, 3. wydanie, Helion, 2009
2. Chris Fehily: Po prostu Python. Helion 2002
3. N. Ceder, Python: szybko i prosto, Helion, Gliwice, 2019

Literatura uzupełniająca:

1. G. Wilson, Przetwarzanie danych dla programistów, Helion, 2006
2. J. E. F. Friedl, *Wyrażenia regularne*, Helion, 2001
3. Polskie tłumaczenie dokumentacji: <http://www.python.org.pl/>
4. Przykłady kodów źródłowych: <http://python.kofeina.net/>
5. Kurs Pythona: <http://www.mychkm.webpark.pl/python/>
6. Kursy Pythona: <https://pl.python.org/kursy,jezyka.html>

III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		50	
SUMA GODZIN:		95	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:4	2
	Praca własna studenta		2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Przygotowanie do zajęć Opracowanie projektu Przygotowanie do egzaminu			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: 1. Zrozumienie celu zajęć przez studenta. 2. Raportowanie postępu realizacji ćwiczenia 3. Zaangażowanie studenta w wykonywane ćwiczenie 4. Samoocena i ocena koleżeńska			
Ocena podsumowująca: 1. Na ocenę dostateczną student wykorzystuje w stopniu zadowalającym wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu 2. Na ocenę dobrą student samodzielnie wykorzystuje wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu 3. Na ocenę bardzo dobrą student samodzielnie wykorzystuje wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu oraz pozyskaną samodzielnie			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			