



## Technologie informacyjne

### Karta opisu przedmiotu (sylabus)

#### Informacje podstawowe

<p><b>Kierunek studiów</b> Informatyka i analityka danych</p> <p><b>Specjalność</b> -</p> <p><b>Jednostka organizacyjna</b> UEP</p> <p><b>Poziom kształcenia</b> studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p><b>Forma studiów</b> stacjonarne</p> <p><b>Profil kształcenia</b> ogólnoakademicki</p>	<p><b>Cykl dydaktyczny</b> 2025/2026</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> UEPIADS.11B.5195.25</p> <p><b>Język wykładowy</b> Polski</p> <p><b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy</p> <p><b>Blok zajęciowy</b> Blok B</p>	
<p><b>Osoba odpowiedzialna za treść sylabusu</b></p>	<p>Adam Wójtowicz</p>	
<p><b>Okres</b> Semestr 1</p>	<p><b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie</p> <p><b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30</li><li>• Uczestnictwo w wykładach: 30</li></ul>	<p><b>Liczba punktów ECTS</b> 6</p>

## Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu charakterystyki gospodarki elektronicznej: produkty i usługi cyfrowe, modele biznesowe i transformacja cyfrowa
C2	Uświadomienie sobie wyzwań związanych z informatyzacją przedsiębiorstw oraz z wdrażaniem innowacji informatycznych
C3	Uzyskanie wiedzy z zakresu charakterystyki nowoczesnych technologii informatycznych, w tym opartych na sztucznej inteligencji, a także ich wpływu na współczesną gospodarkę
C4	Uświadomienie sobie wyzwań pojawiających się na styku technologie-społeczeństwo takich jak zapewnienie cyberbezpieczeństwa i prywatności użytkowników, czy efektywne wdrażanie zielonej transformacji
C5	Wykształcenie praktycznych umiejętności z zakresu podstaw programowania w wysokopoziomym interpretowanym języku programowania

## Cele kształcenia UEP

Kod	Treść celu
CS1_1.1	student rozumie strukturę i elementy problemu gospodarczego
CS1_1.2	student właściwie wykorzystuje techniki, metody i modele analityczne
CS1_2.1	student rozumie i stosuje zasady pracy grupowej
CS1_2.2	student skutecznie komunikuje się w formie ustnej i pisemnej
CS1_3.1	student rozumie i docenia zasady zrównoważonego rozwoju i ich zastosowanie w biznesie
CS1_3.2	student stosuje etyczne standardy akademickie i biznesowe, uwzględniając aspekty środowiskowe i społeczne

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy</b>			
W1	Charakteryzuje zjawiska kluczowe dla elektronicznej gospodarki i gospodarki opartej na danych oraz wykorzystywane w niej modele biznesowe	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Quiz na platformie moodle
W2	Charakteryzuje istotne technologie informacyjne, takie jak sztuczna inteligencja, i opisuje ich wpływ na praktykę gospodarczą	K1_W01, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Quiz na platformie moodle
W3	Zna składnię, instrukcje i podstawowe konstrukcje wysokopoziomowego interpretowanego języka programowania	K1_W03	Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwium/kolokwia programistyczne
W4	Identyfikuje podstawowe moduły programowe umożliwiające przeprowadzanie prostych analiz danych	K1_W01, K1_W03	Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwium/kolokwia programistyczne
<b>Umiejętności</b>			
U1	Dobiera i dostosowuje modele biznesowe w projektach informatycznych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U2	Krytycznie ocenia i dobiera technologie informatyczne zgodnie z wymaganiami danego projektu	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle, Kolokwium/kolokwia programistyczne
U3	Implementuje proste algorytmy w wysokopoziomowym interpretowanym języku programowania z wykorzystaniem istniejących modułów programowych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwium/kolokwia programistyczne
U4	Współpracuje nad prostym projektem z obszaru analizy danych w zespole projektowym	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie
<b>Kompetencji społecznych</b>			
K1	Jest świadomy konsekwencji technicznych, ekonomicznych i społecznych stosowania nowoczesnych technologii informacyjnych w praktyce gospodarczej	K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle
K2	Jest wrażliwy na wyzwania związane z transformacją cyfrową, cyberbezpieczeństwem i prywatnością użytkowników	K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle
K3	Jest otwarty na poszerzanie swojej wiedzy programistycznej i współpracę w zespole projektowym	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle, Kolokwium/kolokwia programistyczne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Cyfrowy produkt i usługa, elektroniczna gospodarka, gospodarka oparta na danych, modele biznesowe w elektronicznej gospodarce	C1	W1, U1, K1, K2
2.	Informatyzacja przedsiębiorstw, transformacja cyfrowa, innowacyjność technologiczna	C1, C2, C3	W2, U1, U2, K1, K2
3.	Cyberbezpieczeństwo, kontrola dostępu, podstawy kryptografii, elektroniczny podpis, infrastruktura klucza publicznego	C3, C4	W2, U2, K1, K2
4.	Elektroniczne systemy płatności	C2, C3, C4	W2, U1, U2, K1, K2
5.	Prywatność użytkowników usług internetowych	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
6.	Przetwarzanie w chmurze	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
7.	Sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, przetwarzanie dużych zbiorów danych	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
8.	Przemysł 4.0 i gospodarka 4.0	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
9.	Praca zdalna, wpływ technologii na rynek pracy, zagrożenia związane z niewłaściwym wdrażaniem technologii informacyjnych	C1, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
10.	Składnia, instrukcje i podstawowe konstrukcje wysokopoziomowego interpretowanego języka programowania	C5	W3, U3, U4, K3
11.	Moduły programowe umożliwiające przeprowadzanie prostych analiz danych	C5	W3, W4, U3, U4, K2, K3
12.	Zajęcia projektowe polegające na tworzeniu oprogramowania zgodnie z zadana specyfikacją wykorzystującego poznane moduły programowe	C2, C3, C4, C5	W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Python Software Foundation. (2024). The Python Tutorial, <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>
2. Tutorials Point. (2024). Python Tutorial, <https://www.tutorialspoint.com/python/index.htm>
3. W3 Schools. (2024). Python Tutorial, <https://www.w3schools.com/python/default.asp>

### Zalecana

1. Ceder, N. (2021). Python. Szybko i prosto. Wydanie III, Helion
2. Gaddis, T. (2019). Python dla zupełnie początkujących. Wydanie IV, Helion
3. Dawson, M. (2023). Python dla każdego. Podstawy programowania. Wydanie III, Helion

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe, Praca zespołowa

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwium/kolokwia programistyczne	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Wykład	Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

## Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30
Uczestnictwo w wykładach	30
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10
Przygotowanie projektu	20

Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 150	<b>ECTS</b> 6.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 75	<b>ECTS</b> 3.0
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 50	<b>ECTS</b> 2.0

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
K1_K01	absolwent jest gotów do obiektywnej, krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności
K1_K02	absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
K1_K03	absolwent jest gotów do uczestnictwa w rozwiązywaniu współczesnych problemów z zakresu zrównoważonego rozwoju wynikających z masowego zastosowania nowych technologii, w szczególności do dbania o środowisko naturalne i etykę biznesową
K1_K04	absolwent rozumie społeczne, prawne i etyczne aspekty pracy z danymi, w tym związane z ochroną prywatności i bezpieczeństwem informacji
K1_K05	absolwent jest gotów do kierowania się uczciwością intelektualną w działaniach własnych i wymagania jej od innych osób, jest wyczulony na kwestie plagiatu, auto-plagiatu i wykorzystania sztucznej inteligencji z poszanowaniem zasad etyki
K1_U01	absolwent potrafi poprawnie dobrać i efektywnie wykorzystywać metody i narzędzia ilościowe i informatyczne do opisu i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych
K1_U02	absolwent potrafi właściwie dobierać źródła informacji, dokonywać ich oceny oraz przeprowadzać krytyczną analizę i syntezę danych z różnych źródeł, w celu wyciągania trafnych wniosków i podejmowania optymalnych decyzji w warunkach nie w pełni przewidywalnych
K1_U03	absolwent potrafi w sposób precyzyjny i spójny wyrażać myśli i poglądy, zaprezentować wyniki swojej pracy oraz brać udział w debacie z poszanowaniem opinii i stanowisk innych osób
K1_U04	absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym w zakresie nauk społeczno-gospodarczych zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K1_U05	absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową zorientowaną na rozwiązywanie specjalistycznych problemów
K1_U06	absolwent jest gotów do systematycznego podnoszenia swoich kompetencji poprzez ciągłe samokształcenie w oparciu o zaawansowaną literaturę specjalistyczną
K1_W01	absolwent zna w zaawansowanym stopniu szeroki wachlarz metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych stosowanych w analizach zjawisk społeczno-gospodarczych
K1_W02	absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i teorie wyjaśniające zależności pomiędzy podmiotami społecznymi i gospodarczymi
K1_W03	absolwent zna i rozumie najnowsze trendy rozwojowe i osiągnięcia z zakresu informatyki i analizy danych
K1_W04	absolwent zna i rozumie podstawy prawa, ochrony własności i prawa autorskiego, a także prawa i etyki w zakresie stosowania nowoczesnych technologii informacyjnych z uwzględnieniem wykorzystania sztucznej inteligencji
K1_W05	absolwent zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, w szczególności opartych na wykorzystaniu nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych
K1_W06	absolwent zna i rozumie dylematy związane z transformacją cyfrową oraz potrzebą uwzględnienia zasad zrównoważonego rozwoju w działalności gospodarczej

Ten utwór jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowa (CC BY 4.0). Autor: Adam Wójtowicz, Dominik Strugała