

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowanie obliczeń , PG_00156330						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Zarządzania -> Katedra Statystyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr Katarzyna Raca				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Tomasz Jurkiewicz				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	16
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	16		0.0		0.0	16
Cel przedmiotu	Poznanie narzędzi służących do programowania obliczeń statystycznych, nabycie umiejętności samodzielnego oprogramowania obliczeń statystycznych w językach programowania tensorowego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[liEMU2_W04] Ma pogłębioną wiedzę o zaawansowanych metodach matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych oraz informatycznych umożliwiających pozyskiwanie, przetwarzanie i analizę danych odzwierciedlających funkcjonowanie i wzrost gospodarki narodowej i jej składowych oraz zjawisk i procesów zachodzących w ich otoczeniu.	Student zna metody tworzenia algorytmu obliczeń, podstawowe struktury programistyczne, programowanie obliczeń na tensorach.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW5] realizacja zadania problemowego
	[liEMU2_K01] Rozumie potrzebę ustawicznego uzupełniania i pogłębiania nabytej wiedzy; inspirowanie i organizuje proces uczenia się innych osób.	Student dostrzega potrzebę poszerzania swojej wiedzy z zakresu języków programowania.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[liEMU2_K02] Potrafi swobodnie komunikować się z otoczeniem na specjalistyczne tematy z zakresu informatyki i ekonometrii w miejscu pracy i poza nim, przekazywać swoją wiedzę oraz dzielić się swoimi umiejętnościami za pomocą różnych środków przekazu. Kulturalnie uczestniczy w dyskusji, nie boi się zadawać pytań i umie wyrażać konstruktywną krytykę.	Student potrafi w poszerzonym stopniu analizować procesy i zjawiska, rozpoznaje przyczyny i przewiduje skutki działań.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[liEMU2_U07] Potrafi budować zaawansowane modele formalne złożonych zjawisk i procesów ekonomicznych, szacować je, przeprowadzać ich weryfikację oraz stosować do modelowania, prognozowania i optymalizacji zasobów instytucji ekonomicznych o zróżnicowanym stopniu skomplikowania, ich struktury oraz przebiegu procesów w nich zachodzących.	Student potrafi posługiwać się językami programowania obliczeń tensorowych R i Python, samodzielnie przygotowywać programy do analiz statystycznych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	[liEMU2_K03] Potrafi swobodnie komunikować się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim, przekazywać swoją wiedzę oraz dzielić się swoimi umiejętnościami za pomocą różnych środków przekazu.	Student jest przygotowany do rozwiązywania problemów w zespołach.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK5] realizacja zadania problemowego [SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	Języki programowania obliczeń R i Python opis programu, obsługa, podstawowe funkcje i zastosowania. Korzystanie z okna poleceń, historii, edytora, podglądu przestrzeni roboczej. Edytowanie, uruchamianie i debugowanie programów. Składnia języka. Podstawowe struktury danych i wykonywane na nich operacje. Budowanie algorytmów pod kątem struktur macierzowych. Współpraca z innymi programami, import i eksport danych z i do plików tekstowych, excelowych. Wykorzystanie R i Pythona do tworzenia programów do symulacji komputerowej i statystycznych procedur obliczeniowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać: 1. podstawową wiedzę ze statystyki opisowej 2. podstawową wiedzę z zakresu programowania		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt zaliczeniowy z języka programowania Python	51.0%	50.0%
	projekt zaliczeniowy z języka programowania R	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Biecek P. (2011) Przewodnik po pakiecie R. Oficyna Wydawnicza GiS Biecek P. (2015) Pogromcy danych, http://www.biecek.pl/R/#Pogromcy Dawson M. (2014) Python dla każdego. Podstawy programowania, Helion McKinney W. (2018) Python w analizie danych. Przetwarzanie danych za pomocą pakietów Pandas i NumPy oraz środowiska IPython, Helion.
	Uzupełniająca lista lektur	Lutz M. (2012) Python. Wprowadzenie, Helion Sweigart A. (2015), Automate the Boring Stuff with Python: Practical Programming for Total Beginners, No Starch Press, Albon C. (2019), Uczenie maszynowe w Pythonie. Receptury, Helion
	Adresy eZasobów	Podstawowe https://cran.r-project.org/other-docs.html - Materiały do nauki programu R https://cran.r-project.org/manuals.html - Materiały do nauki programu R Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.