



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowanie w SAS, PG_00023765						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Matematyki Stosowanej -> Zakład Analizy Nieliniowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Magdalena Chmara					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Magdalena Chmara					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	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	30		2.0	18.0		50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest: - zapoznanie studenta z językiem programowania SAS 4GL - zaznajomienie z zasadami makroprogramowania w SAS - przedstawienie możliwości zastosowania zdobytych umiejętności w praktyce						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U10] umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania, potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy, umie wykorzystywać programy komputerowe w zakresie analizy danych, umie modelować i rozwiązywać problemy dyskretne	Umie napisać i uruchomić program w języku SAS 4GL. Wczytuje, tworzy i przetwarza zbiory danych, dokonuje ich wstępnej analizy. Korzysta z makr. Umie wykorzystać SAS do obliczenia statystyk opisowych oraz stworzenia wykresów.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K6_U07] potrafi wykorzystywać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego, w tym także bazujących na jego zastosowaniach, rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu	Rozpoznaje problemy, które można rozwiązać przy pomocy SAS.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
[K6_W09] zna na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych	Student potrafi posługiwać się programem SAS Studio.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji	
Treści przedmiotu	1. Wprowadzenie środowisko pracy, biblioteki 2. Programowanie w SAS PROC STEP, DATA STEP 3. Zbiory Danych w SAS - czytanie zbioru instrukcja SET, MERGE, instrukcja GO TO, LINK - filtrowanie danych wierszy, kolumn, zmiana nazw zmiennych - sortowanie i przetwarzanie w grupach informacji podstawowe - łączenie zbiorów danych instrukcje SET, MERGE - transpozycja zbiorów danych 4. Obliczenia na danych - wyrażenia SAS stałe numeryczne, znakowe, operatory - funkcje SAS - instrukcja warunkowa IF, pętla DO - przechowywanie informacji w pętli głównej - LAG, DIF - sortowanie zbiorów i przetwarzanie w grupach - tablice i tablice tymczasowe 5. Formaty i informaty 6. Tworzenie i zastosowanie indeksów 7. Procedury usługowe 8. Makroprogramowanie w SAS - makrozmiennne - systemowe makrozmiennne - makrofunkcje - tworzenie i zastosowanie makroprogramów - użycie makroprogramów - globalne i lokalne zmienne - instrukcja warunkowa IF, pętla DO - przechowywanie makroprogramów		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak wymagań.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Projekt indywidualny	50.0%	40.0%
	Aktywność	50.0%	20.0%
	Kartkówki w czasie semestru	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p><i>Programowanie w SAS - przetwarzanie danych. Część I - język 4GL</i>, Anna Szafrąńska, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2013.</p> <p>Dokumentacja SAS dostępna na stronie https://support.sas.com/en/documentation.html</p> <p>https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4842-0568-6</p> <p><i>SAS Programming and Data Visualization Techniques A Power User's Guide</i>, Philip R. Holland, Apress Berkeley, CA, https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0568-6</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe</p> <p>https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4842-0568-6 - SAS Programming and Data Visualization Techniques A Power User's Guide, Philip R. Holland, Apress Berkeley, CA, https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0568-6</p> <p>https://support.sas.com/en/documentation.html - SAS Documentation</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Programowanie w SAS 2024 - Moodle ID: 35770 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=35770</p>	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe zadanie: Na podstawie pliku PRDSALE z biblioteki SASHELP utworzyć raport (pdf) sprzedaży rocznej produktów w poszczególnych krajach. Pytania: 1. Wyjaśnić pojęcia - faza kompilacji i faza wykonania. 2. Wyjaśnić sposób działania DATA STEP.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy