



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Język R - Statystyczna Analiza Danych NS		11.0.0104	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
null			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	<b>forma</b>	niestacjonarne (zaoczne)
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Marta Frankowska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. laboratoryjne: 20 godz., Wykład: 20 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2016/2017 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- praca z oprogramowaniem systemu R</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	mtd. dydak 1	mtd. dydak 2	mtd. dydak 3	mtd. dydak 4	mtd. dydak 5
zakładany efekt kształcenia	Praca z oprogramowaniem systemu R		Egzamin		Obserwacja postawy studenta
	Wiedza				
K_W-01		+		+	-
K_W-04		+		+	+
	Umiejętności				
K_U-01		+		+	+
K_U-08		+		-	+
	Kompetencje				
K_K-01		-		-	+
K_K-02		-		-	+
mtd. dydak 6	mtd. dydak 7	mtd. dydak 8	Wiedza_W	_W	Umiejętności_U
K					_U
					Kompetencje_K

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami statystyki oraz praktycznym jej wykorzystaniem przy użyciu języka R.

**Treści programowe**

Język R jest środowiskiem programowania do obliczeń statystycznych. Struktura środowiska oparta jest na zespole pakietów i własnych skryptów pisanych przez użytkownika. Dynamiczny rozwój języka R jest wynikiem zmiany koncepcji statystycznej analizy danych eksperymentalnych. Dotychczasowe podejście oparte było na konstrukcji zamkniętych procedur zgrupowanych w moduły i występujących pod nazwą producenta. Dobrą wizualizacją tego kierunku jest opis pakietu SPSS (<http://pl.wikipedia.org/wiki/SPSS>). Język R jest środowiskiem otwartym, przede wszystkim nastawionym na wszechstronną komunikację z różnymi środowiskami programistycznymi. Wykład obejmuje wprowadzenie do języka R i aplikację do wybranych procedur statystycznych. Procedury te obejmują analizy klasyczne i współczesne, ale również dotyczą zagadnień ogólniejszych np. Data Mining (Ćwik J. Mielniczuk J., "Statystyczne systemy uczące się. Ćwiczenia w oparciu o pakiet R.", Politechnika Warszawska, 2009) Podstawowym źródłem wiedzy na temat języka R jest strona The Comprehensive R Archive Network: <http://cran.r-project.org/> na której można znaleźć odnośniki do dalszych szczegółowych wyjaśnień.

**Wykaz literatury**

1. Ćwik J. Mielniczuk J., "Statystyczne systemy uczące się. Ćwiczenia w oparciu o pakiet R.", Politechnika Warszawska, 2009
2. The Comprehensive R Archive Network: <http://cran.r-project.org/>
3. John E. Freund, Podstawy nowoczesnej statystyki, Warszawa : Państw. Wydaw. Ekon., 1968
4. P. Biecek, Przewodnik po pakiecie R, Wrocław : Oficyna Wydawnicza GIS, cop. 2008.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
K_W-01 - ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą podstawy analizy matematycznej, algebry, matematykę dyskretną (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryk i teorii grafów), metod probabilistycznych i statystyki, metod numerycznych.	Student <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, czym jest statystyka, jakie są jej funkcje i zadania;</li> <li>• zna miary położenia i rozproszenia oraz miary zależności między cechami;</li> <li>• zna podstawy teoretyczne metod liniowej klasyfikacji danych;</li> <li>• zna podstawy teoretyczne metod klasyfikacji opartych na rozkładach prawdopodobieństwa oraz na nieparametrycznej klasyfikacji;</li> </ul>

<p>K_W-04- zna podstawowe konstrukcje programistyczne oraz struktury danych.</p> <p>K_U-01- potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką.</p> <p>K_U-08- posługuje się przyjętymi formatami reprezentacji różnego rodzaju danych stosownie do sytuacji.</p> <p>K_K-01 -zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.</p> <p>K_K-02- potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna środowisko statystyczne R;</li> <li>• zna zasady integracji środowiska R z innymi pakietami oprogramowania;</li> </ul> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>Student potrafi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotować dane do analizy statystycznej;</li> <li>• zaprezentować dane w formie tabelarycznej i graficznej;</li> <li>• obliczyć podstawowe statystyki opisowe z próby;</li> <li>• przeanalizować dwie próby pod kątem zgodności średnich, wariancji oraz potrafi wyznaczyć prostą regresji;</li> <li>• przeanalizować podaną próbę pod kątem omówionych zagadnień z użyciem pakietu R;</li> <li>• poprawnie posługuje się poznanymi pojęciami rachunku prawdopodobieństwa i w zakresie analizy danych;</li> </ul> <p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>Student po rozliczeniu przedmiotu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pracować samodzielnie i w zespole;</li> <li>• postępuje etycznie i zachowuje ostrożność w wyrażaniu opinii;</li> <li>• posiada umiejętność dyskusowania i wyrażania swoich myśli;</li> </ul>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>marta.kielas@wp.pl</p>	