

Nazwa zajęć/ <i>Course title:</i>	Język programowania R	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim/ <i>Course title in English:</i>	R programming language		
Zajęcia dla kierunku studiów/ <i>Degree program name:</i>	Biotechnology		

Język kursu/ <i>Course language:</i> English		Poziom studiów/ <i>Study level:</i> I		
Typ studiów/ <i>Form of studies:</i> <input checked="" type="checkbox"/> intramural <input type="checkbox"/> extramural	Status zajęć/ <i>Course status:</i> podstawowe/ <i>Basic</i> <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe/ <i>major</i> obowiązkowe/ <i>mandatory</i> <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru/ <i>elective</i>	Semestr/ <i>Semester:</i> 6	semestr zimowy/ <i>winter semester</i> <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni/ <i>summer semester</i>	
Rok akademicki/ <i>Academic year:</i>		Numer katalogowy/ <i>Catalogue number:</i>	2022/2023	BBT_BTa-1S-6L-47_1

Koordinator zajęć/ <i>Course coordinator:</i>	Dr. Marek D. Koter			
Prowadzący zajęcia/ <i>Teachers responsible for the course:</i>	Dr. Piotr Gawroński, Dr. Marek D. Koter and employees and doctoral students of KGHIBR			
Założenia, cele i opis zajęć/ <i>Aims, objectives and description of the course:</i>	<p>Before starting the course, the student should have basic knowledge of the use of a PC computer. The topics of the exercises include basic information about the graphical interface and the command line of the Linux operating system. Students are familiarized with the basic commands of the operating system, including those that allow them to navigate the directory tree, change file and directory access permissions, and install software.</p> <p>As part of learning the R language, students install a programming environment (R and RStudio), learn the basic concepts of programming (constants, variables, functions and their arguments, data types), learn basic functions and create their own, learn to install additional packages, learn automation code actions (loops and conditional statements). They can load data into R and prepare them for further analysis (dplyr package) and learn basic statistical tests and learn about creating numerous types of charts (ggplot2 package). The pass mark is the independent preparation of the project and its presentation (using knitr).</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin/ <i>Teaching forms, number of hours:</i>	a) Laboratory classes; number of hours 30;			
Metody dydaktyczne/ <i>Teaching methods:</i>	Exercises in the computer room, preparation of an independent project, the possibility of using distance learning when necessary			
Wymagania formalne i założenia wstępne/ <i>Formal requirements and prerequisites</i>	Formal requirements: subject "Information Technologies" completed, Preliminary assumptions: none			
Efekty uczenia się/ <i>Learning outcomes:</i>	treść efektu przypisanego do zajęć/ <i>the content of the effect assigned to the course:</i>		Odniesienie do efektu kierunkowego/ <i>Relation to the course outcomes</i>	Siła dla ef. kier*/ <i>Impact on the course outcomes*</i>
Wiedza (absolwent zna i rozumie) / <i>Knowledge: (the graduate knows and understands)</i>	W1	Getting to know the basic commands of the Linux operating system, installing software in this system.	K_W 04	3
	W2	Getting to know the basic concepts used in programming languages.	K_W 04	3
	W3	Learn about useful functions and types of graphs for representing different kinds of data	K_W 04 K_W 06	3 3
Umiejętności (absolwent potrafi) / <i>Skills: (the graduate is able to)</i>	U1	. Efficient navigation in the Linux command line environment. Create scripts and professional charts.	K_U 03 K_U 01	2 2
Kompetencje (absolwent jest gotów do) / <i>Competences: (The graduate is ready to)</i>	K1	Analysis of data from experiments and their professional presentation	K_K 01 K_K 02	1 1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: / <i>Program contents ensuring the achievement of the learning outcomes:</i>	Information on the basic commands of the Linux system and selected programming languages and the possibility of using them for data presentation			

Sposób weryfikacji efektów uczenia się/ <i>Methods of the verification of the learning outcomes:</i>	Assessment of self-performed tasks, the possibility of using distance learning when necessary
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się <i>/Details on the verification methods and of the ways of documenting the learning outcomes:</i>	Name list of the assessed projects made by students, possibilities of using distance learning when necessary
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową/ <i>Elements and weights influencing the final grade:</i>	Completion of the project (70%) and its termination of presentation (30%)
Miejsce realizacji zajęć/ <i>Teaching place:</i>	Computer room at KGHIBR and e-learning platforms
Literatura/Literature: 1. Materials from the Data Pogromcy course by Przemysław Biecek http://biecek.pl/R/ 2. R Graphics Cookbook: Practical Recipes for Visualizing Data, Winston Chang, O'Reilly, 2013	
UWAGI/ANNOTATIONS	

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy/ 3 – significant and detailed, 2 – considerable, 1 – basic,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot/*Quantitative summary of the course:*

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <i>/Estimated number of work hours per student (contact and self-study) essential to achieve the presumed learning outcomes - basis for the calculation of ECTS credits:</i>	50 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia/ <i>Total number of ECTS credits accumulated by the student during contact learning:</i>	1.2 ECTS