

Kod przedmiotu	0314014700					
Liczba przyznanych punktów ECTS	2					
Nazwa przedmiotu (PL)	Języki i metody programowania					
Nazwa przedmiotu (EN)	Programming Languages and Methods					
Język prowadzenia zajęć	polski					
Poziom przedmiotu (PL)	Studia III stopnia					
Poziom przedmiotu (EN)	PhD Studies					
Profil studiów (PL)	Chemia, Technologia chemiczna					
Profil studiów (EN)	Chemistry, Chemical Technology					
Jednostka prowadząca	Międzyresortowy Instytut Techniki Radiacyjnej (I-19)					
Kierownik przedmiotu	dr hab. inż. Mariusz Wójcik					
Nazwiska pozostałych wykładowców						
Formy i metody kształcenia, liczba godzin	Wykład 5	Ćwiczenia ...	Laboratorium 10	Projekt ...	Seminarium ...	Inne ...
Cele przedmiotu (PL)	Zrozumienie podstaw programowania komputerów oraz nabranie praktycznych umiejętności w zakresie programowania w wybranym języku.					
Cele przedmiotu (EN)	Understanding of the principles of computer programming and developing practical programming skills using a selected language.					
Efekty kształcenia przedmiotu (PL)	Po ukończeniu przedmiotu student powinien: 1) rozumieć sposoby oprogramowania komputerów 2) rozróżniać podstawowe elementy języków programowania 3) tworzyć programy komputerowe przydatne w pracy naukowej i zastosowaniach praktycznych					
Efekty kształcenia przedmiotu (EN)	After finishing the course, a student should be able to: 1) understand the methods of computer programming 2) distinguish the basic elements of programming languages 3) create computer programs useful for scientific work and practical applications					
Metody i kryteria weryfikacji efektów kształcenia (PL)	Efekty 1-3: ocena realizacji ćwiczenia o charakterze projektowym					
Metody i kryteria weryfikacji efektów kształcenia (EN)	Outcomes 1-3: assessment of the project prepared by the student.					
Wymagania wstępne (PL)	Podstawowe kursy informatyki w ramach studiów I i II stopnia					
Wymagania wstępne (EN)	Basic courses on computer science at the 1st and 2nd levels of studies					
Treści merytoryczne przedmiotu (PL)	WYKŁAD Sprzęt komputerowy a oprogramowanie, poziomy oprogramowania, języki niższego i wyższego rzędu. Proces tworzenia oprogramowania.					

	<p>Podstawowe paradygmaty programowania: programowanie proceduralne, obiektowe, rozproszone, współbieżne. Główne składowe języków programowania. Podstawowe struktury danych. Kontrola wykonania, instrukcje warunkowe, pętle. Przegląd najważniejszych języków programowania: C, Fortran, C++, Java, Python. Techniki tworzenia efektywnych programów.</p> <p>LABORATORIUM</p> <p>Praktyczne ćwiczenia w zakresie programowania w wybranym języku wyższego rzędu: implementacja przykładów z wykładu, samodzielne tworzenie prostych programów. Opracowanie bardziej rozbudowanego programu przydatnego w pracy naukowej doktoranta - ćwiczenie o charakterze projektowym.</p>	
Treści merytoryczne przedmiotu (EN)	<p>LECTURE</p> <p>Computer hardware and software, programming levels, low- and high-level programming languages. The process of developing a computer program. Main programming paradigms: procedural, object-oriented, distributed, and concurrent programming approaches. The main elements of a computer program. Basic data structures. Execution control, conditional constructs, loops. An overview of the main programming languages: C, Fortran, C++, Java, Python. Techniques of writing efficient programs.</p> <p>LABORATORY</p> <p>Practical programming exercises using a selected programming language: implementation of the examples given in the lectures, writing simple programs. Developing a larger program for use in the student's scientific work – a project.</p>	
Forma zaliczenia (PL)	Zaliczenie przedmiotu na podstawie oceny realizacji ćwiczenia o charakterze projektowym.	
Forma zaliczenia (EN)	Positive assessment of the project prepared by the student.	
Literatura podstawowa (wypełniane w języku prowadzenia zajęć, bez tłumaczenia tytułów publikacji)	<p>1) Kingsley-Hughes A.: Programowanie. Od podstaw. Helion, 2005.</p> <p>2) Kernighan B.W., Ritchie D.M.: Język ANSI C. WNT, Warszawa, 2001.</p> <p>3) Graham I., O'Callaghan A., Wills A.: Metody obiektowe w teorii i praktyce. WNT, Warszawa, 2004.</p> <p>4) Press W.H., Teukolsky S.A., Vetterling W.T., Flannery B.P.: Numerical Recipes. The Art of Scientific Computing. Cambridge, 2007.</p>	
Literatura uzupełniająca (wypełniane w języku prowadzenia zajęć, bez tłumaczenia tytułów publikacji)	<p>1) Kernighan B.W., Pike R.: Lekcja programowania. WNT, Warszawa, 2002.</p> <p>2) Mordechai B.-A.: Podstawy programowania współbieżnego i rozproszonego. WNT, Warszawa, 2009.</p> <p>3) Liczne pozycje literaturowe dotyczące programowania w konkretnym języku: C++, Java, Python, i in.</p>	
Przeciętne obciążenie studenta pracą własną – ze zdefiniowaniem form pracy własnej (PL)	<p>Suma wszystkich form zajęć</p> <p>Udział w konsultacjach</p> <p>Udział w pisemnych i/lub praktycznych formach weryfikacji</p> <p>Praca własna przy wykonaniu ćwiczenia o charakterze projektowym</p>	<p>15</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>25</p>
	Suma godzin	50

Przeciętne obciążenie studenta pracą własną – ze zdefiniowaniem form pracy własnej (EN)	Total hours of different forms of classes	15
	Participation in consultation	5
	Participation in written and/or practical forms of assessment	5
	Work on a programming project.	25
	Total hours	50
Uwagi (PL)		
Uwagi własne publikowane (PL)		
Uwagi własne publikowane (EN)		
Data aktualizacji	30.01.2014	