

1. Field of study	Computer Science
2. Faculty	Faculty of Science and Technology
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term), 2019/2020 (summer term), 2020/2021 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	second-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	part-time

Module: Obliczenia równoległe

Module code: 08-IN-S2-OR

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
OR_K_8	Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień, aktualnego stanu i trendów rozwojowych w dziedzinie obliczeń równoległych.	K_K01	1
OR_U_5	Potrafi dokonać analizy działania oraz ocenę wielkości charakterystycznych algorytmu równoległego, takich jak złożoność czasowa, przyspieszenie, koszt oraz efektywność.	K_U07 K_U12	1 1
OR_U_6	Potrafi zaprojektować oraz zaimplementować elementarny algorytm równoległy korzystając z interfejsu OpenMP lub biblioteki MPI (Message Passing Interface).	K_U07 K_U12	1 1
OR_U_7	Potrafi pracować w zespole dwuosobowym i dokonuje właściwego podziału pracy	K_U02	1
OR_W_1	Ma wiedzę dotyczącą modelu obliczeń sekwencyjnych RAM (Random Access Machine).	K_W04 K_W06	1 1
OR_W_2	Ma wiedzę dotyczącą modelu obliczeń równoległych PRAM (Parallel Random Access Machine).	K_W04 K_W06	1 1
OR_W_3	Ma wiedzę dotyczącą modelu sieciowego obliczeń równoległych o różnych topologiach (siatki wielowymiarowe, hipersześcian, sieć typu motyl).	K_W04 K_W06	1 1
OR_W_4	Ma wiedzę dotyczącą elementarnych algorytmów równoległych rozwiązujących przykładowe problemy, np. problemy redukcji, wyznaczania sum prefiksowych, sortowania, mnożenia macierzy, działających dla modelu PRAM oraz modeli sieciowych o różnych topologiach.	K_W04 K_W06	1 1

3. Module description	
Description	Celem zajęć jest wprowadzenie studentów w podstawowe zagadnienia obliczeń równoległych. Studenci uzyskują wiedzę na temat elementarnych algorytmów równoległych skonstruowanych dla różnych modeli obliczeń równoległych. Ponadto nabywają umiejętność implementowania elementarnych algorytmów równoległych.
Prerequisites	

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
OR_w_1	Sprawdzian kontrolny	Sprawdzian pisemny kontrolujący wiedzę z tematyki omawianej na wykładzie oraz realizowanej w ramach laboratorium.	OR_K_8, OR_U_5, OR_U_6, OR_U_7, OR_W_1, OR_W_2, OR_W_3, OR_W_4
OR_w_2	Projekt programistyczny	Realizacja prostego projektu programistycznego umożliwiającego praktyczną weryfikację nabytej wiedzy i umiejętności dotyczących obliczeń równoległych.	OR_K_8, OR_U_5, OR_U_6, OR_U_7
OR_w_3	Wypracowanie domowe	Wypracowanie domowe na temat trzech zagadnień prezentowanych na wykładzie.	OR_K_8, OR_W_1, OR_W_2, OR_W_3, OR_W_4

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
OR_fs_1	lecture	Przedstawienie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem środków audiowizualnych oraz pisemnych materiałów dydaktycznych.	15	Zapoznanie się z tematyką prezentowaną podczas wykładów z użyciem wskazanych pozycji literaturowych.	30	OR_w_1, OR_w_3
OR_fs_2	laboratory classes	Przygotowanie studentów do tworzenia implementacji elementarnych algorytmów równoległych. Prezentacja narzędzi umożliwiających realizację obliczeń równoległych.	15	Zapoznanie się z dokumentacją narzędzi umożliwiających implementację algorytmów równoległych. Zrealizowanie projektu programistycznego z zastosowaniem prezentowanych narzędzi.	60	OR_w_1, OR_w_2