

MODULE HANDBOOK

< Pengantar Komputasi Kuantum >

Nama Mata Kuliah	Pengantar Komputasi Kuantum	
Prodi	Sarjana	
Kode Mata Kuliah	SM234751	
Semester	7	
Penanggung Jawab	Dr. Dwi Ratna Sulistyaningrum, S.Si., M.T.	
Dosen Pengampu	Dr. Dwi Ratna Sulistyaningrum, S.Si., M.T.	
Bahasa	Bahasa Indonesia	
Metode Pembelajaran	Metode SCL	
Beban kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tatap Muka : 2 x 50 = 100 menit per minggu 2. Pembelajaran terstruktur : 2 x 60 = 120 menit per minggu 3. Pembelajaran mandiri : 2 x 60 = 120 menit per minggu. 	
Bobot SKS	2 sks	
Syarat mengikuti Ujian	Seorang mahasiswa harus menghadiri setidaknya 80% perkuliahan untuk dapat mengikuti ujian.	
Mata Kuliah Prasyarat	Aljabar linier	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK-1	Mampu menjelaskan karakteristik sistem komputasi klasik dan kuantum.
	CPMK-2	Mampu menjelaskan dan melakukan operasi komputasi kuantum dasar.
	CPMK-3	Mampu menjelaskan penggunaan praktis dari algoritma kuantum dan mahir membuat programnya.
	CPMK-4	Mampu menjelaskan aplikasi komputasi kuantum pada kriptografi dan keamanan data.
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Komputasi kuantum merupakan bidang ilmiah yang relatif baru dan interpretasinya belum tersebar luas. Matakuliah ini memberikan pengenalan teori dan praktek dasar komputasi kuantum. Matakuliah ini berfokus pada model matematika komputer kuantum yang dikembangkan dengan praktis dan sederhana dengan mempertimbangkan algoritma-algoritma komputer kuantum.	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Kuantum dasar. • Model matematika pada komputasi kuantum. • Kuantum komputer dan algoritma kuantum. • Algoritma Shor. • Algoritma Grover. • Koreksi kuantum error. • Kuantum komputer pada kriptografi dan keamanan data 	

Bobot Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> ● Assignment (20%) ● Quiz (20%) ● Mid-term Examination (30%) ● Final Examination (30%)
Media Pembelajaran	LCD, whiteboard, websites (myITS Classroom), zoom.
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. An introduction to Quantum Computing, P. Kaye, R. Laflamme, M. Mosca, (2007) Oxford University Press. 2. https://qiskit.org/ <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jurnal-Jurnal Pendukung