

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**



**Mata Kuliah:
Komputer Sains**

**Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.
NIDN. 0711129003**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BILLFATH
TAHUN 2022**



UNIVERSITAS BILLFATH
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI MATEMATIKA (S1)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

NAMA MATA KULIAH		KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Komputer Sains		020424	Komputasi	2	5	14 September 2022
OTORISASI		Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Kaprodi
		Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.		Pukky Tetralian B. N., S.Pd., M.Mat.		Aris Alfian, S.Si., M.Si.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	Sikap					
	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.				
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.				
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.				
	Keterampilan Umum					
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.				
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.				
	KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.				
	KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.				
	Keterampilan Khusus					
KK1	Mampu memahami permasalahan matematis sederhana, menganalisis dan menyelesaikannya.					
KK4	Mampu menerapkan kerangka berpikir matematika dan prinsip dasar komputasi untuk menyelesaikan permasalahan pengembangan sistem informasi dan sistem cerdas.					
KK5	Mampu menerima dan mengikuti ilmu baru sesuai dengan bidang kerja yang ditekuni.					
KK6	Mampu mengikuti perkembangan IPTEK yang menunjang bidang kerja.					

	Pengetahuan	
	P4	Menguasai konsep dasar dan penerapan matematika dan ilmu komputasi untuk menyelesaikan pengembangan sistem informasi dan sistem cerdas.
	P6	Memahami ilmu-ilmu dasar yang mendukung kemampuan dalam menghadapi tantangan di masyarakat dan dunia kerja.
	P7	Menguasai konsep dasar dan penerapan matematika dan ilmu komputasi untuk menyelesaikan pengembangan sistem informasi dan sistem cerdas.
	CP-MK	
	M1	Mahasiswa mampu menuliskan perintah dasar (fungsi) di matlab.
	M2	Mahasiswa mampu membuat program di matlab.
	M3	Mahasiswa mampu memahami waktu komputasi dan analisa <i>error</i> .
	M4	Mahasiswa memahami materi iterasi titik tetap dan wavelet dan mampu mengaplikasikannya di matlab.
Deskripsi Singkat MK	Dalam mata kuliah ini, mahasiswa dilatih untuk mampu menuliskan perintah dasar (fungsi), program di matlab, memahami waktu komputasi dan menganalisa <i>error</i> suatu permasalahan serta memahami iterasi titik tetap, wavelet dan mampu mengaplikasikannya di matlab. Selain itu juga mengerjakan latihan soal dengan ketelitian dan ketepatan. Sebagai latihan di rumah, mahasiswa diberikan tugas-tugas baik secara mandiri maupun kelompok. Penilaian yang diambil meliputi nilai dari keaktifan di kelas, tugas baik secara individu maupun kelompok, kuis, ujian tengah semester dan ujian akhir semester.	
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perintah dasar (fungsi) di matlab 2. Program di matlab 3. Waktu komputasi dan analisa <i>error</i> 4. Iterasi titik tetap dan wavelet 	
Pustaka	Utama:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sianipar, RH. 2018. "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta. 2. Sutrisno, I. 2009. "Pemrograman Komputer dengan <i>Software</i> MATLAB Disertai Contoh dan Aplikasi Skripsi & <i>Thesis</i>". ITS Press. Surabaya. 	
	Pendukung:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fitriyah, H. dan Widasari, E. R. 2017. "Dasar-Dasar Komputasi Sinyal Dgital dan Contoh Aplikasinya Menggunakan Matlab ". UB Press. Malang. 2. Andono, P. N., Sutojo, T., dan Muljono. 2017. "Pengolahan Citra Digital". Penerbit ANDI. Yogyakarta. 	
Media Pembelajaran	Perangkat lunak:	
	Microsoft Office.	Perangkat keras:
		<ul style="list-style-type: none"> • PC, LCD dan <i>projector</i>; dan • Spidol dan papan tulis.
Nama Dosen Pengampu	Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.	
Mata kuliah prasyarat	-	

Pertemuan ke-	Sub-CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (estimasi waktu)	Materi Pembelajaran (pustaka)	Bobot Penilaian (%)
1	2	3	4	5	6	7
1	Mampu memahami materi komputer sains secara umum dan ketentuan-ketentuan penilaian selama perkuliahan dilaksanakan.	Mahasiswa antusias untuk melaksanakan perkuliahan komputer sains.	Kehadiran	Ceramah dan diskusi [60 menit]	Pemaparan materi komputer sains secara umum dan kontrak kuliah.	4%
2	Mampu menuliskan perintah dasar (fungsi) pada bahasa pemrograman matlab.	Ketepatan dalam menuliskan perintah dasar (fungsi) pada bahasa pemrograman matlab.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai perintah dasar (fungsi) pada bahasa pemrograman matlab	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Perintah Dasar di Matlab	3%
3	Mampu membuat program sederhana dengan menggunakan aplikasi matlab.	Ketepatan dalam membuat program dengan menggunakan aplikasi matlab.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai program dengan menggunakan aplikasi matlab.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Program di Matlab	4%
4	Mampu menampilkan grafik dua dimensi dan tiga dimensi suatu fungsi menggunakan aplikasi matlab.	Ketepatan dalam menampilkan grafik dua dimensi dan tiga dimensi suatu fungsi menggunakan aplikasi matlab.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang grafik dua dimensi dan tiga dimensi suatu fungsi menggunakan aplikasi matlab.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Program di Matlab	3%
5	Kuis 1					4%
6	Mampu membuat program pengurutan angka dari besar ke kecil dan dari kecil ke besar serta lain sebagainya.	Ketepatan dalam membuat program pengurutan angka dari besar ke kecil dan dari kecil ke besar serta lain sebagainya.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang program pengurutan angka dari besar ke kecil dan dari kecil ke besar serta lain sebagainya.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Program di Matlab	3%
7	Mampu memahami fungsi beta dan gama serta dapat mengaplikasikannya pada aplikasi matlab.	Ketepatan dalam membuat program mengenai fungsi beta dan gama pada aplikasi matlab	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang program mengenai fungsi beta dan gama pada aplikasi matlab	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Program di Matlab	4%

8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) [20%]					
9	Mampu menganalisa nilai <i>error</i> pada suatu permasalahan.	Ketepatan dalam mencari nilai <i>error</i> pada suatu permasalahan.	Memberikan latihan soal tentang program mengenai mencari nilai <i>error</i> pada suatu permasalahan.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Waktu Komputasi dan Analisa <i>Error</i>	4%
10	Mampu menghitung waktu komputasi dari suatu algoritma.	Ketepatan dalam menghitung waktu komputasi dari suatu algoritma.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang menghitung waktu komputasi dari suatu algoritma.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Waktu Komputasi dan Analisa <i>Error</i>	3%
11	Mampu memahami materi iterasi titik tetap	Ketepatan dalam mengerjakan soal mengenai iterasi titik tetap	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai iterasi titik tetap	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Iterasi Titik Tetap	4%
12	Kuis 2					3%
13	Mampu mengaplikasikan metode iterasi titik tetap pada matlab.	Ketepatan dalam membuat program metode iterasi titik tetap pada matlab	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai program metode iterasi titik tetap pada matlab	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Iterasi Titik Tetap	4%
14	Mampu memahami materi wavelet.	Ketepatan dalam mengerjakan soal mengenai wavelet.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang wavelet.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Wavelet	3%
15	Mampu mengaplikasikan metode wavelet pada aplikasi matlab.	Ketepatan dalam membuat program menggunakan metode wavelet di aplikasi matlab.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai program menggunakan metode wavelet di aplikasi matlab.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [40 menit]	Wavelet	4%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) [30%]					