

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Program Studi	TEKNIK GEOMATIKA
Nama Mata Kuliah	Komputasi dan Pemrograman Data Spasial
Kode Mata Kuliah	RM184304
Semester	III
SKS	3 SKS
Nama Dosen Pengampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lalu Muhamad Jaelani, ST, MSc, PhD 2. Mokhamad Nur Cahyadi, ST, MSc, PhD 3. Husnul Hidayat, ST, MT 4. Cherie Bhakti Pribadi, ST, MT
Bahan Kajian	Pengenalan Matlab; Manipulasi Vektor Dan Matriks; Plot Data 2d Dan 3d; Pemrograman Matlab; Sistem Persamaan Dengan Matlab; Analisis Data Dan Fungsi; Masalah Matematika Dengan Matlab
CPL Yang Dibebankan MK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa Mampu menerapkan matematika dan sains sebagai penunjang bidang geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan. 2. Mahasiswa Mampu memahami konsep dasar dan perkembangan teknologi informasi geospasial bidang geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan. 3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi, menemukan, memformulasikan, dan menganalisis sumber masalah dalam bidang geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan; 4. Mahasiswa mampu mengusulkan solusi terbaik atas permasalahan dalam bidang geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan berdasarkan prinsip-prinsip ilmu dan teknologi geomatika, dengan mempertimbangkan faktor ekonomi, keamanan, keselamatan publik, dan kelestarian lingkungan;
CP – MK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami konsep sains alam, prinsip, dan aplikasi matematika pada aplikasi penyediaan informasi geospasial dalam bidang: geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan. 2. Mahasiswa mampu memahami konsep dan teori sains geodesi dan prinsip-prinsip geomatika yang mencakup sistem referensi geodesi, penentuan posisi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis,



	kartografi, hidrografi, dan pertanahan yang diperlukan dalam bidang: geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan;
--	--

Tatap Muka Ke-	Kemampuan Akhir Sub CP-MK	Keluasan (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa*	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 2, 3	Pengenalan Matlab Manipulasi Vektor Dan Matriks	Tatib Perkuliahan, Penjelasan Silabus, Pengenalan Lingkungan kerja Matlab Manipulasi Vektor dan Matrik, Membangkitkan data, editing data	Kuliah, Diskusi dan Praktek dasar	3 x 50'	1. Mempersiapkan buku dan software terkait termasuk instalasi software 2. Tahu cara memanipulasi data	1. Ketepatan dalam memahami aturan main perkuliahan dan capaian perkuliahan. 2. Berhasil dalam Instalasi software. 3. Ketepatan dalam menggunakan beberapa metode manipulasi data	5% 10%
			Tugas Mandiri	2 x 60'			
			Kuliah, tutorial & Diskusi	4 x 50'			
3 - 4 4	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang ruang lingkup Ilmu Kebumian Plot Data 2d Dan 3d	2.1 Konsep dasar 2.2 Teknik Geodesi dan Geomatika., 2.3 Teknik Geofisika dan Meteorologi, 2.4 Teknik Geologi dan Mineralogi, Teknik Perminyakan dan Pertambangan. Pemanggilan data dari file, visualisasi data secara 2D dan 3D	Tugas mandiri	4 x 60'	1. Tugas 2. Praktek 3. Latihan kasus	1. Keterampilan dalam melakukan manipulasi data 2. Ketepatan dalam menggunakan tool visualisasi 3. Ketepatan dalam menggunakan tool visualisasi	15%
			Kuliah, Tutorial & Diskusi	2 x 50'			
			Tugas mandiri	2x 60'			



5 5-7	Mahasiswa mampu menjelaskan peranan Ilmu Kebumian Pemrograman Matlab	Konsep dasar Teknik Geografi Sosial dan Fisik dan Sintak dasar pemrograman, penggunaan fungsi, control statemen dan input-output dinamis	Presentasi & Diskusi Kuliah, Tutorial & Diskusi Tugas mandiri	2 x 50' 2 x 50' 2x 60'	1. Tugas rumah, membuat laporan hasil praktikum 2. Praktek 3. Latihan kasus	1. Ketepatan dalam menggunakan tool visualisasi 2. Ketepatan dalam penggunaan sintak 3. Kemampuan dalam membuat program	10% 20%
6-7 8 9 10,11	Mahasiswa mampu menjelaskan Ilmu Kebumian Evaluasi Tengah Semester Sistem Persamaan Dengan Matlab Analisis Data Dan Fungsi	Konsep dasar Geodesi : ellipsoida referensi, geometris ellipsoida, sistem koordinat Menyelesaikan persamaan matematik dengan matlab Analisis data dan fungsi	Presentasi & Diskusi Kuliah dan tutorial Kuliah, tutorial & Diskusi Tugas mandiri berkelompok	2 x 50' 2x50' 4 x 50' 4x 60'	1. Praktik di rumah, membuat laporan hasil praktikum 2. Paham dan mampu membuat dan memecahkan persamaan matematik 3. Praktikum 4. Latihan kasus	1. Kemampuan dalam membuat program 2. Ketepatan dalam membuat dan memecahkan persamaan maematika 3. Ketepatan dalam menganalisa data 4. Ketepatan dalam menganalisa data	20% 5 % 20 %
8	Evaluasi Tengah Semester						
12-15	Masalah Geomatika Dengan Matlab	Penyelesaian beberapa contoh masalah geomatika dengan matlab	Kuliah & Diskusi Tugas mandiri Presentasi & Diskusi	4 x 50' 4x 60' 2 x 50'	1. Praktikum 2. Latihan kasus 3. Diskusi dan presentasi hasil praktikum	1. Ketepatan dalam menyelesaikan masalah geomatika dengan matlab 2. Ketepatan dalam menyelesaikan masalah geomatika dengan matlab 3. Ketepatan dalam menyelesaikan	25%



						masalah geomatika dengan matlab	
16 1	Evaluasi Akhir Semester Pengenalan Matlab	Tatib Perkuliahan, Penjelasan Silabus, Pengenalan Lingkungan kerja Matlab			1. Presentasi 2. Tugas mandiri 3. Mempersiapkan buku dan software terkait termasuk instalasi software	1. Ketepatan dalam menjelaskan teknologi yang digunakan 2. Ketepatan dalam memahami aturan main perkuliahan dan capaian perkuliahan. 3. Berhasil dalam Instalasi software.	10% 5%
2, 3 4	Manipulasi Vektor Dan Matriks Plot Data 2d Dan 3d	Manipulasi Vektor dan Matrik, Membangkitkan data, editing data Pemanggilan data dari file, visualisasi data secara 2D dan 3D	Kuliah, tutorial & Diskusi Tugas mandiri Kuliah, Tutorial & Diskusi	4 x 50' 4 x 60' 2 x 50'	1. Tahu cara memanipulasi data 2. Tugas 3. Praktek	1. Ketepatan dalam menggunakan beberapa metode manipulasi data 2. Keterampilan dalam melakukan manipulasi data 3. Ketepatan dalam menggunakan tool visualisasi	10% 15%
15 5-7	Mahasiswa mampu memahami keterkaitan dengan lingkungan dan masalah bencana yang kemungkinan muncul Pemrograman Matlab	8.1. Kemungkinan dampak terhadap lingkungan 8.2. Permasalahan bencana 8.3. Sintak dasar pemrograman, penggunaan fungsi, control	Tugas mandiri Presentasi & Diskusi Kuliah, Tutorial & Diskusi	2x 60' 2 x 50' 2 x 50'	1. Latihan kasus 2. Tugas rumah, membuat laporan hasil praktikum 3. Praktek	1. Ketepatan dalam menggunakan tool visualisasi 2. Ketepatan dalam menggunakan tool visualisasi 3. Ketepatan dalam penggunaan sintak	5% 20%



		statemen dan input-output dinamis					
16			Evaluasi Akhir Semester				

PUSTAKA:

Amir Tjolleng, 2017, Pengantar Pemrograman MATLAB, Elex Media Komputindo, Jakarta

R.H. Sianipar, 2013, Pemrograman MATLAB Dalam Contoh Dan Penerapan, Informatika

R.H. Sianipar, 2017, Matlab Untuk Mahasiswa, Belajar Dari Berbagai Studi Kasus, Andipublisher, Yogyakarta

<https://www.tutorialspoint.com/matlab/>

