

A. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) BERDASARKAN PERMENRISTEKDIKTI NO. 44/2015 SNPT PASAL 12

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATAKULIAH	: BIOINFORMATIKA
SKS	: 3
KODE	:
PROGRAM STUDI	: TEKNIK INFORMATIKA
SEMESTER	:
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	: Mata kuliah bioinformatika difokuskan kepada pelajaran tentang pengertian bioinformatika, dasar-dasar bioinformatika, cara menggunakan teknologi bioinformatika, analisis sekuens asam nukleat dan asam protein dengan berbagai software bioinformatika, mengenal penelitian pada bidang bioinformatika.
NAMA DOSEN PENGAMPU	:
COURSE LEARNING OUTCOMES (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Students are able to explain biomedical principal 2. Students are able to perform analysis of biomedical data using known method. 3. Students are able to discover, develop and solve problem in bioinformatics 4. Students are able to present their analysis in a clear and concise way

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa (Deskripsi Tugas)	Kriteria, Indikator dan Bobot Penilaian	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Ke-1	Mampu memahami ruang lingkup dan contoh permasalahan pada bioinformatika	Biomedical principal and case problem	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan tentang ruang lingkup Bioinformatika - Menyimak penjelasan tentang contoh-contoh masalah bioinformatika - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima	Diskusi	[1]
Ke-2	Mampu memahami contoh-contoh data pada bioinformatika	Gene-Bank dan Micro array	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan dan pemaparan contoh-contoh data pada bioinformatika (sekuens RNA dan Micro Array) - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima	Diskusi	[1]
Ke-3	Mampu mencari sequence dan melakukan preprocessing pada microarray	Gene-Bank dan Micro array	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan tentang cara mencari data sekuens RNA atau Micro Array - Memberikan contoh data - Menyimak penjelasan tentang preprocessing - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima	Diskusi	[1] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/

Ke-4	Mampu melakukan preprocessing pada microarray	Selecting, cleaning, transforming.	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan tentang Selecting, Cleaning, Transforming data - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima	Diskusi	[2]
Ke-5	Mampu memahami metode analisis pada micro array (PCA)	PCA (Principal Component Analysis)	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan tentang PCA - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima	Diskusi	[2] https://girke.bioinformatics.ucr.edu/GEN242/tutorials/rbasics/rbasics/
Ke-6	Mampu memahami metode analisis pada micro array (SOM)	Self-Organizing Map (SOM)	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan tentang SOM - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima - Mendapatkan tugas melakukan preprocessing data	Diskusi 10% (Tugas) Kemampuan memaparkan data dan melakukan preprocessing data.	[2] https://girke.bioinformatics.ucr.edu/GEN242/tutorials/rbasics/rbasics/
Ke-7	Mampu memahami metode analisis pada micro array (SVM)	Support Vector Machine	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan tentang SVM - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima	Diskusi	[2] https://girke.bioinformatics.ucr.edu/GEN242/tutorials/rbasics/rbasics/
Ke-8	UTS			3 x 50 menit	- Mengerjakan soal UTS dengan jujur dan tepat.	30%	
Ke-9	Mampu memahami metode analisis pada micro array (Data Mining)	Data Mining, Rule-Mining, Apriori	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan mengenai data mining di micro array - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima	Diskusi	[3]
Ke-10	Mampu melakukan analisis pada masalah bioinformatika	Menyelesaikan masalah bioinformatika menggunakan PCA	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan tentang masalah bioinformatika yang diselesaikan dengan PCA - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima - Mendapatkan tugas menjelaskan metode analisis	Diskusi 10 % (Tugas) Kemampuan menjelaskan metode analisis	[3]
Ke-11	Mampu melakukan analisis pada masalah bioinformatika	Menyelesaikan masalah bioinformatika menggunakan SOM	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan tentang masalah bioinformatika yang diselesaikan dengan SOM - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima	Diskusi	[3]
Ke-12	Mampu melakukan analisis pada masalah bioinformatika	Menyelesaikan masalah bioinformatika menggunakan SVM	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan tentang masalah bioinformatika yang diselesaikan dengan SVM - Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima	Diskusi	[3]
Ke-13	Mampu melakukan analisis pada masalah bioinformatika	Menyelesaikan masalah bioinformatika	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Menyimak penjelasan tentang masalah bioinformatika yang diselesaikan dengan data mining	Diskusi	[3]

		menggunakan metode data mining			- Berdiskusi (Tanya jawab) tentang materi yang telah diterima		
Ke-14	Mampu mencari permasalahan dan menentukan metode penyelesaian untuk masalah bioinformatika dengan data micro array	Discovering a problem in Bioinformatics	Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Mencari permasalahan bioinformatika melalui jurnal - Menentukan metode yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang dipilih. - Mendapatkan tugas tentang analisis dan penyelesaian masalah pada bioinformatika	10%(tugas) Kemampuan mencari permasalahan pada bioinformatika	[1], [2], [3]
Ke-15	Mampu melakukan analisis dan Menyusun laporan analisis		Pertemuan di kelas/daring	3 x 50 menit	- Melakukan analisis - Menyampaikan analisis dengan jelas dan terstruktur	Diskusi 10% (Tugas) Ketepatan Analisis	
Ke-16	UAS			3 x 50 menit	- Mengerjakan soal UAS dengan jujur dan tepat.	30%	

Malang, 13 Agustus 2021

Dosen Pengampu Mata Kuliah

Referensi :

1. An Introduction to Bioinformatics Algorithms by Neil C Jones and Pavel Pevzner. Publisher: The MIT Press.
 2. Principles and Practice of Bioanalysis by Richard F Venn. Publisher: Taylor & Francis Inc.
 3. Bioinformatics for Biomedical Science and Clinical Applications by Kung-Hao Liang. Publisher: Woodhead Publishing
-

