

**MODULE HANDBOOK**  
**Program S2 Ilmu Komputer**  
**Departemen Ilmu Komputer dan Elektronika**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Universitas Gadjah Mada**

**Sistem Terinspirasi Makhluk Hidup**

Nama modul	<b>Sistem Terinspirasi Makhluk Hidup</b>		
Tingkat modul	Master		
Kode	MII 6857		
Mata kuliah (jika tersedia)	Sistem Terinspirasi Makhluk Hidup		
Semester	Gasal		
<i>Contact person</i>	Afiahayati, Ph.D.		
Pengajar	Afiahayati, Ph.D.		
Bahasa	Indonesia		
Hubungan dengan kurikulum	Program S2, mata kuliah pilihan, semester kedua		
Tipe pengajaran, waktu yang dapat dihubungi	Program S2: perkuliahan, <17 mahasiswa		
Beban kerja	1. Perkuliahan: 3×50 = 150 menit (2.5 jam) tiap minggu 2. Latihan dan Tugas: 3×60 = 180 menit (3 jam) tiap minggu 3. Belajar mandiri: 3×60 = 180 menit (3 hours) tiap minggu		
Poin kredit	3 poin kredit (SKS)		
Persyaratan sesuai dengan peraturan ujian	Mahasiswa harus menghadiri setidaknya 75% dari perkuliahan untuk mengikuti ujian		
Persyaratan yang disarankan	MII 5051 Kecerdasan Buatan		
Hasil pembelajaran dan PLO yang berhubungan	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:		
	<b>CO</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>PLO yang didukung</b>
	CO-1	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik sistem selular	PLO-2
	CO-2	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, cara kerja dan komputasi DNA	PLO-2
	CO-3	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai algoritma berbasis kelompok dan menerapkan untuk permasalahan nyata	PLO-3, PLO-4
	CO-4	Mahasiswa mampu memahami algoritma CLUSTAL untuk task multiple sequence alignment dan	PLO-3, PLO-5

		menerapkan untuk permasalahan nyata				
	CO-5	Mahasiswa mampu memahami metode <i>Hidden Markov Model</i> untuk <i>task multiple sequence alignment</i> dan menerapkan untuk permasalahan nyata	PLO-3, PLO-5			
	CO-6	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai algoritma optimisasi terinspirasi makhluk hidup (algoritma penyerbukan bunga, algoritma kelelawar) dan menerapkan untuk permasalahan nyata	PLO-3, PLO-4			
Konten	Dalam kuliah ini, mahasiswa diberikan pengetahuan sistem seluler, DNA, komputasi DNA, <i>task multiple sequence alignment</i> , <i>hidden markov model</i> , algoritma berbasis sistem kolektif dan aplikasinya, algoritma optimisasi terinspirasi makhluk hidup (algoritma penyerbukan bunga, algoritma kelelawar) dan aplikasinya					
Persyaratan pembelajaran dan ujian serta format pengujian	Ujian Tengah Semester Ujian Akhir Semester Tugas					
Media yang digunakan	LCD, papan tulis, situs website, dan buku					
Penilaian dan evaluasi	<b>CO</b>	<b>Metode Penilaian</b>	<b>PLO yang didukung</b>	<b>Jenis</b>	<b>Persentase</b>	<b>Total</b>
	CO-1	Soal 1 UTS	PLO2	Sumatif	15%	15%
	CO-2	Soal 2 UTS	PLO2	Sumatif	15%	15%
	CO-3	Soal 3 UTS	PLO3	Sumatif	15%	20%
		Tugas 1	PLO4	Formatif	5%	
	CO-4	Soal 1 UAS	PLO3	Sumatif	6%	15%
		Tugas 2	PLO5	Formatif	9%	
	CO-5	Soal 2 UAS	PLO3	Sumatif	9%	15%
		Tugas 3	PLO5	Formatif	6%	
CO-6	Soal 3 UAS	PLO3	Sumatif	10%	20%	
	Tugas 4	PLO4	Formatif	10%		
Daftar acuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D. Floreano and C. Matussi, <i>Bio-Inspired Artificial Intelligence: Theories, Methods, and Technologies</i>, MIT-Press, 2008.</li> <li>• R. C. Elberhart et al., <i>Swarm Intelligence</i>, Morgan Kaufmann, 2001</li> <li>• Jones, N.C., and Pevzner P.A., 2004, <i>An Introduction to Bioinformatics Algorithms</i>, MIT Press, Cambridge</li> <li>• Durbin, R., Eddy, S.R., Krogh, A., Mitchison, G., 1998, <i>Biological Sequence Analysis: Probabilistic Models of Proteins and Nucleic Acids</i>, Cambridge University Press, New York</li> </ul>					