Module Handbook

Module Name:	Komputasi Matematika
Module Level:	Sarjana (S-1) / Bachelor
Abbreviation, if applicable:	4420103063
Sub-heading, if applicable:	-
Course included in the module, if applicable:	-
Semester/term:	5/ tahun ke 3
Module Coordinator(s):	Dr. Elly Matul Imah, M.Kom
Lecturer(s):	Dr. Elly Matul Imah, M.Kom
Language:	Bahasa Indonesia
Relation to Curriculum:	Untuk semua angkatan, Compulsory course: Bahasa Pemrograman, Metode Numerik, Dasar-dasar Matematika, Aljabar Linier Elementer.
Type of Teaching, contact hours:	Pembelajaran tatap muka, praktikum, tugas 3 × 50 menit per minggu
Workload:	Terdiri dari 15 minggu per semester. Tiap minggu satu kali tatap muka & praktikum Tiap tatap muka 3 × 50 menit Total : 15 × 3 × 50 menit = 2.250 menit
Credit Point:	3
Requirements:	-
Learning Goals:	*Knowledge* 1. Mampu Mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan matematika yang cukup dan pemahaman yang lebih dalam Teknologi Informasi. *Skill* 1. Mampu menerapkan pemikiran logis, analitik, dan kreatif dalam mengimplementasikan komputasi matematika pada permasalahan sederhana. 2. Mengimplementasikan prosedur matematis sederhana dalam program komputer. *Competency* 3. Menghasilkan ide yang digunakan untuk penyelesaian projek matematika dan mengkomunikasikannya secara tertulis dan lisan, sesuai dengan kaidah ilmiah. 4. Mampu menyelesaikan masalah nyata menggunakan konsep matematika sederhana menggunakan teknologi *Attitude and Values* 5. Mampu berkolaborasi dengan penuh tanggung jawab dalam menyelesaikan projek akhir implementasi

<table>
<tr><td></td><td>komputasi matematika yang bercikan techno-ecopreneurship.
6. Mampu bekerja secara mandiri dan beratnggung jawab atas tugas yang telah diberikan</td></tr>
<tr><td>Content:</td><td>1. Konsep komputasi: pemrograman dengan aplikasi yang biasa digunakan untuk penyelesaian komputasi (simulasi matematika).
2. Bahsan tentang metode matematika yang digunakan dalam bidang Teknologi Informasi: transofrmasi fourier, transformasi wavelet, principal component analysis, k-nearest neighbor, k-means.
3. Implementasi metode yang ada dalam pengolahan sinyal, citra digital, mining informasi, prediksi, video, medis, dan bidang lainnya.</td></tr>
<tr><td>Attribut soft skill</td><td>Mandiri, tanggung jawab dan komunikatif</td></tr>
<tr><td>Study/ Exam achievements:</td><td>Mahasiswa dikatakan kompeten dan dinyatakan lulus jika Nilai Akhir (NA) Mahasiswa yang terdiri dari kompoenen Partisipasi, USS, Tugas, dan UAS dengan formula di bawah ini minimal mencapai nilai 56 atau C.
Formula:
$$NA = \frac{(2 \times P) + (3 \times T) + (2 \times USS) + (3 \times US)}{10}$$
Ket:
P: Partisipasi
T: Tugas
USS: Ujian Sub Sumatif
US: Ujian Sumatif
NA: Nilai Akhir
Konversi nilai skala 0-100 menjadi skala 0-4 dan huruf diatur sebagai berikut.
<table>
<tr><th>Huruf</th><th>Angka</th><th>Interval</th></tr>
<tr><td>A</td><td>4,00</td><td>$85 \leq A \leq 100$</td></tr>
<tr><td>A-</td><td>3,75</td><td>$80 \leq A^{-} < 85$</td></tr>
<tr><td>B+</td><td>3,50</td><td>$75 \leq B^{+} < 80$</td></tr>
<tr><td>B</td><td>3,00</td><td>$70 \leq B < 75$</td></tr>
<tr><td>B-</td><td>2,75</td><td>$65 \leq B^{-} < 70$</td></tr>
<tr><td>C+</td><td>2,50</td><td>$60 \leq C^{+} < 65$</td></tr>
<tr><td>C</td><td>2,00</td><td>$55 \leq C < 60$</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>D</td><td>1,00</td><td>$40 \leq D < 55$</td></tr>
<tr><td>E</td><td>0,00</td><td>$0 \leq E < 40$</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Form or Media</td><td>Slide, Software Development</td></tr>
<tr><td>Literature:</td><td>

<u>Bishop, C. M.</u> 2006. <u>Pattern Recognition and Machine Learning</u>. Springer-Verlag
<u>Werner Römisch, Thomas Zeugmann.</u> 2016. <u>Mathematical Analysis and the Mathematics of Computation 1st ed</u>. Springer-Verlag
<u>Rudolf Kruse, and Christian Borgelt.</u> 2016. <u>Computational Intelligence: A Methodological Introduction</u>. Springer-Verlag

</td></tr>
<tr><td>Notes:</td><td></td></tr>
</table>