

# MODULE HANDBOOK

## < Metode Numerik >

Nama Mata Kuliah	Metode Numerik						
Prodi	Sarjana						
Kode Mata Kuliah	SM234304						
Semester	3						
Penanggung Jawab	Drs. Lukman Hanafi, M.Sc.						
Dosen Pengampu	Drs. Lukman Hanfi, M.Sc Prof. Dr. Drs. Basuki Widodo, M.Sc Prof. Dr. Drs. Chairul Imron, MIKomp Subchan, S.Si, M.Sc, Ph.D						
Bahasa	Bahasa Indonesia						
Metode Pembelajaran	Metode SCL						
Beban kerja	1. Tatap Muka: 3 x 50 = 150 menit per minggu 2. Pembelajaran terstruktur : 3 x 60 = 180 menit per minggu 3. Pembelajaran mandiri: 3 x 60 = 180 menit per minggu.						
Bobot SKS	3 sks						
Syarat mengikuti Ujian	Seorang mahasiswa harus menghadiri setidaknya 80% perkuliahan untuk dapat mengikuti ujian.						
Mata Kuliah Prasyarat	Kalkulus 1 dan Kalkulus 2						
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	<table border="1"> <tr> <td>CPMK-1</td> <td> <p>Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan struktur diskrit untuk mendukung penalaran dengan bukti</p> <p><i>Students are able to identify and explain discrete structures to support reasoning with evidence</i></p> </td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td> <p>Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana model struktur diskrit pada dunia nyata dengan menggunakan metode grafis dan numerik.</p> <p><i>Students are able to solve simple problems of discrete structure models in the real world using graphical and numerical methods</i></p> </td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td> <p>Mahasiswa mampu mengembangkan ketrampilan kuantitatif dan penalaran matematis yang diperlukan untuk penyelesaian masalah sederhana dalam ilmu komputer dan matematika terapan.</p> <p><i>Students are able to develop the quantitative and mathematical reasoning skills needed for solving simple problems in computer science and applied mathematics.</i></p> </td> </tr> </table>	CPMK-1	<p>Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan struktur diskrit untuk mendukung penalaran dengan bukti</p> <p><i>Students are able to identify and explain discrete structures to support reasoning with evidence</i></p>	CPMK-2	<p>Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana model struktur diskrit pada dunia nyata dengan menggunakan metode grafis dan numerik.</p> <p><i>Students are able to solve simple problems of discrete structure models in the real world using graphical and numerical methods</i></p>	CPMK-3	<p>Mahasiswa mampu mengembangkan ketrampilan kuantitatif dan penalaran matematis yang diperlukan untuk penyelesaian masalah sederhana dalam ilmu komputer dan matematika terapan.</p> <p><i>Students are able to develop the quantitative and mathematical reasoning skills needed for solving simple problems in computer science and applied mathematics.</i></p>
	CPMK-1	<p>Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan struktur diskrit untuk mendukung penalaran dengan bukti</p> <p><i>Students are able to identify and explain discrete structures to support reasoning with evidence</i></p>					
	CPMK-2	<p>Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana model struktur diskrit pada dunia nyata dengan menggunakan metode grafis dan numerik.</p> <p><i>Students are able to solve simple problems of discrete structure models in the real world using graphical and numerical methods</i></p>					
CPMK-3	<p>Mahasiswa mampu mengembangkan ketrampilan kuantitatif dan penalaran matematis yang diperlukan untuk penyelesaian masalah sederhana dalam ilmu komputer dan matematika terapan.</p> <p><i>Students are able to develop the quantitative and mathematical reasoning skills needed for solving simple problems in computer science and applied mathematics.</i></p>						

<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	<p>Matakuliah ini membahas struktur matematika dengan obyek berbentuk diskrit. Topik ini penting untuk matematika murni dan terapan serta memberikan dasar matematika untuk memahami komputasi dengan Komputer. Cakupan materi meliputi Teori Himpunan, Induksi Matematika, Permutasi dan Kombinasi, Relasi dan Fungsi Diskrit, Graf, Pohon dan Finite State Machine. Untuk mengukur kemampuan mahasiswa dilakukan evaluasi berupa kuis, ujian, dan tugas-tugas individu maupun kelompok.</p> <p><i>This course discusses the structure of mathematics with discrete objects. This topic is important for both pure and applied mathematics and provides a mathematical foundation for understanding computation with computers. The scope of material includes Set Theory, Mathematical Induction, Permutations and Combinations, Discrete Relations and Functions, Graphs, Trees and Finite State Machines. To measure students' abilities, evaluations are carried out in the form of quizzes, exams, and individual and group assignments.</i></p>
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Teori Himpunan / Set Theory</li> <li>● Induksi Matematika / Mathematics Induction</li> <li>● Permutasi dan kombinasi/Permutation and combination</li> <li>● Relasi dan Fungsi/Relations and Functions</li> <li>● Dasar-dasar teori graf dan pohon/Basics of graph theory and tree</li> <li>● Finite State Machines/Finite State Machines</li> </ul>
<b>Bobot Penilaian</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Assignment (20%)</li> <li>● Quiz (20%)</li> <li>● Mid-term Examination (30%)</li> <li>● Final Examination (30%)</li> </ul>
<b>Media Pembelajaran</b>	<p>LCD, whiteboard, websites (myITS Classroom), zoom.</p>
	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gerald, C. F. &amp; Wheatley O. P, 2013. " Applied Numerical Analysis 7<sup>th</sup> edition", Addison Wesley Publishing Company, California</li> <li>2. Chapra, S.C. &amp; R.P. Canale, 2017, " Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists " Mc-Graw Hill Higher Education.</li> </ol> <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Burden, R.C., Faires J.D. , Reynolds, A.C., 2010, " Numerical Analysis", Brooks/Cole Cengage Learning, Boston.</li> </ol>