



MODULE HANDBOOK

Data Structure

BACHELOR DEGREE PROGRAM
DEPARTMENT OF MATHEMATICS
FACULTY OF SCIENCE AND DATA ANALYTICS
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

MODULE HANDBOOK

Data Structure

Module name	Data Structure	
Module level	Undergraduate	
Code	KM184726	
Course (if applicable)	Data Structure	
Semester	Spring (Genap)	
Person responsible for the module	Dr. Imam Mukhlash, S.Si, MT	
Lecturer	Dr. Imam Mukhlash, S.Si, MT	
Language	Indonesia and English	
Relation to curriculum	Undergraduate degree program, elective , 6 th semester.	
Type of teaching, contact hours	Lectures, <60 students	
Workload	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectures : 2 x 50 = 100 minutes per week. 2. Exercises and Assignments : 2 x 60 = 120 minutes (2 hours) per week. 3. Private learning : 2 x 60 = 120 minutes (2 hours) per week. 	
Credit points	2 credit points (sks)	
Requirements according to the examination regulations	A student must have attended at least 80% of the lectures to sit in the exams.	
Mandatory prerequisites	Object Oriented Programming	
Learning outcomes and their corresponding PLOs	<p>Course Learning Outcome (CLO) after completing this module,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai dasar pemrograman berorientasi obyek yang melibatkan manipulasi struktur data dasar maupun lanjut. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan tipe data abstrak dan mengimplementasikan dalam bahasa pemrograman Java serta mengetahui penggunaannya untuk memudahkan pekerjaan manusia saat ini dan yang akan datang. 3. Mahasiswa mampu mengimplementasikan struktur data sederhana dalam bahasa pemrograman Java: list, stack dan queue. 4. Mahasiswa mampu menganalisis dan mengimplementasikan struktur data yang lebih 	

	<p>kompleks (binary tree, general tree) dalam bahasa pemrograman Java.</p> <p>5. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis algoritma-algoritma sorting dan searching serta menggunakan metoda yang sesuai</p>	
Content	<p>Struktur data merupakan mata kuliah yang berisi dasar dan prinsip perepresentasian informasi (bagaimana menyimpan/store dan mendapatkan kembali/retrieve informasi yang telah disimpan) dalam pemrograman yang berorientasi obyek. Dalam pemrograman, representasi ini melibatkan berbagai pengorganisasian atau penstrukturan himpunan item data yang disebut dengan struktur data, sehingga didapatkan program yang efisien. Topik-topik yang dibahas dalam mata kuliah ini antara lain struktur data dasar (list, stack, queue), struktur data kompleks (binary tree, heap, general tree), algoritma-algoritma sorting dan searching</p>	
Study and examination requirements and forms of examination	<ul style="list-style-type: none"> • In-class exercises • Assignment 1, 2 • Mid-term examination • Final examination 	
Media employed	<p>LCD, whiteboard, websites (myITS Classroom), zoom.</p>	
Reading lists	<p>Main:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clifford A. Shaffer, Data Structures and Algorithm Analysis, Java edition , Prentice Hall 2013 2. Java Programming Comprehensive, 10th edition, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, 2013 <p>Supporting reference:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nell Dale, Daniel T. Joyce, Chip Weems, Object-oriented data structures using Java, Jones and Bartlett Publishers, Inc, 2002 2. Mark Allen WZeiss, "Data Structures and Problem Solving Using Java", 3rd Edition, Addison Wesley, 2006 	

