|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| D:\Etika Profesi\TUGAS\mikro-logo-stmik.png | **GARIS-GARIS BESAR POKOK PENGAJARAN (GBPP)** | No. Dok. | : FM-IK-WK1-01-01 |
| Revisi | : 0 |
| Tgl. Eff. | : 18 Mar 2013 |
| Hal. | : 1 dari 1 |

MATA KULIAH : PENGANTAR ALGORITMA

KODE MATA KULIAH / SKS : IF0001 / 2

DESKRIPSI SINGKAT : Pengantar Algoritma adalah mata kuliah yang memberikan pengenalan algoritma skepada mahasiswa yang mencakup pengenalan algoritma, struktur dasar algoritma, dan berbagai penerapan algoritma untuk berbagai permasalahan serta penerapannya dengan bahasa pemrograman Python.

Prasyarat : Tidak Ada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| D:\Etika Profesi\TUGAS\mikro-logo-stmik.png | **SILABUS** | No. Dok. | : FM-IK-WK1-02-01 |
| Revisi | : 0 |
| Tgl. Eff. | : 18 Mar 2013 |
| Hal. | : 1 dari 1 |

Mata Kuliah : Pengantar Algoritma

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Program : Strata – 1 (S1)

Tujuan Instruksional Umum : Mahasiswa semester 1 (satu) Program Studi Teknik Informatika mampu memahami algoritma secara umum dan mengaplikasikan algoritma ke dalam berbagai permasalahan yang ada dengan memanfaatkan bahasa pemrograman Python

Pokok Bahasan : 1. Pengenalan Algoritma & Pemrograman

2. Kondisi & Branching (Percabangan)

3. Repetition / Looping (Perulangan)

4. Prosedur, Fungsi & Rekursif

5. Pencarian

6. Pengurutan

7. Pengayaan : Brute Force

Bahan Bacaan :

1. Charles Leiserson, et al. Introduction to algorithm 3rd edition, MIT Press, 2009.
2. Rinaldi Munir., Algoritma & Pemrograman (Dalam Bahasa Pascal dan C),Penerbit Informatika, 2011.
3. Michael T. Goodrich, et al. Data Structure & Algorithms in Python. Courier Westford, 2011.
4. Suarga. Algoritma dan Pemrograman, Penerbit ANDI, 2012.
5. Heri Sismoro. Pengantar Logika informatika, Algoritma, dan Pemrograman Komputer, Penerbit ANDI, 2005.
6. Budi Sutedjo, Michael AN. Algoritma dan Teknik Pemrograman, Penerbit ANDI, 2000.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Minggu ke** | **Pokok Bahasan** | **Tujuan Instruksional Umum** | **Tujuan Instruksional Khusus** | **Materi** | **Kegiatan Instruksional** | | **Media** | **Evaluasi** | **Sumber** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |
| 1 | 1, 2 | Pengenalan Algoritma | Mahasiswa memahami gambaran besar mengenai algoritma dan implementasinya | Mahasiswa memahami definisi algoritma, alasan belajar algoritma, cara mendefinisikan permasalahan algoritma, menuliskan *pseudocode*, menggambar *flowchart* dan mengimplementasikan ke bahasa pemrograman | 1. Apa itu Algoritma 2. Kenapa belajar Algoritma 3. Mendefinisikan Permasalahan 4. Pseudocode 5. Flowchart 6. Implementasi Algoritma ke Bahasa Pemrograman | Menjelaskan | Memperhatikan, Mencatat | Proyektor, Papan Tulis | Tanya Jawab, Diskusi, Latihan | 2,3,4,5,6 |
| 2 | 3 | Kondisi & Branching (Percabangan) | Mahasiswa memahami penggunaan kondisi & percabangan dalam algoritma. | Mahasiswa memahami penggunaan percabangan serta mengimplementasikannya dalam contoh permasalahan. | 1. Percabangan 2. Contoh permasalahan percabangan | Menjelaskan | Memperhatikan, Mencatat | Proyektor, Papan Tulis | Tanya Jawab, Diskusi, Latihan | 2,3,4,5,6 |
| 3 | 4,5,6 | Repetition / Looping (Perulangan) | Mahasiswa memahami penggunaan kondisi & perulangan dalam algoritma. | Mahasiswa memahami penggunaan perulangan serta mengimplementasikannya dalam contoh permasalahan. | 1. Perulangan 2. Contoh permasalahan Perulangan 3. Kombinasi Perulangan & Percabangan : Pengaruh Penggunaan Break dan Continue 4. Konsep Array 5. Manipulasi Array dengan Perulangan | Menjelaskan | Memperhatikan, Mencatat | Proyektor, Papan Tulis | Tanya Jawab, Diskusi, Latihan | 2,3,4,5,6 |
| 4 | 7,8 | Prosedur, Fungsi & Rekursif | Mahasiswa memahami penggunaan prosedur, fungsi dan rekursif dalam algoritma | Mahasiswa memahami penggunaan prosedur, fungsi dan mengimplementasikannya dalam contoh permasalahan, penggunaan fungsi rekursif dan mengimplementasikannya dalam contoh permasalahan | 1. Prosedur 2. Fungsi 3. Scope Variabel Global dan Lokal pada Prosedur / Fungsi 4. Contoh permasalahan 5. Rekursif | Menjelaskan | Memperhatikan, Mencatat | Proyektor, Papan Tulis | Tanya Jawab, Diskusi, Latihan | 2,3,4,5,6 |
| 5 | 9 | Pengurutan | Mahasiswa memahami dasar dari pengurutan. | Mahasiswa memahami *Bubble Sort* dan *Insertion Sort* | 1. *Bubble Sort* 2. *Insertion Sort* | Menjelaskan | Memperhatikan, Mencatat | Proyektor, Papan Tulis | Tanya Jawab, Diskusi, Latihan | 1,2,3 |
| 6 | 10 | Pencarian | Mahasiswa memahami dasar dari pencarian. | Mahasiswa memahami *Bubble Sort* dan *Insertion Sort* | 1. *Sequential Search* 2. *Binary Search* 3. Interpolation Search | Menjelaskan | Memperhatikan, Mencatat | Proyektor, Papan Tulis | Tanya Jawab, Diskusi, Latihan | 1,2,3 |
| 7 | 11,12 | Permasalahan Matematis | Mahasiswa memahami cara kerja teknik *brute force* dalam algoritma | Mahasiswa memahami apa itu *brute force* serta aplikasinya dalam berbagai metode / permasalahaan pemrograman | 1. Pengenalan *brute force* 2. *Sequential Search vs Binary Search In-Depth* 3. Pencarian Min dan Maks Brute Force 4. *Berbagai Kasus Brute Force* | Menjelaskan | Memperhatikan, Mencatat | Proyektor, Papan Tulis | Tanya Jawab, Diskusi, Latihan | 1,2,3 |

1. Charles Leiserson, et al. Introduction to algorithm 3rd edition, MIT Press, 2009.
2. Rinaldi Munir., Algoritma & Pemrograman (Dalam Bahasa Pascal dan C),Penerbit Informatika, 2011.
3. Michael T. Goodrich, et al. Data Structure & Algorithms in Python. Courier Westford, 2011.
4. Suarga. Algoritma dan Pemrograman, Penerbit ANDI, 2012.
5. Heri Sismoro. Pengantar Logika informatika, Algoritma, dan Pemrograman Komputer, Penerbit ANDI, 2005.
6. Budi Sutedjo, Michael AN. Algoritma dan Teknik Pemrograman, Penerbit ANDI, 2000.