




RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Semester | Bobot (sks) | | Tgl Penyusunan |
|--|--|--|--|-------------|---|-----------------|
| Matematika Diskrit | IFC1203 | Matematika dan Basic Science | 2 | T=3 | P= | 1 Desember 2022 |
| OTORISASI | Pengembang RPS | | Koordinator RMK | | Ketua Prodi | |
| |  Dr. Dyah Putri Rahmawati, S.Stat. | |  Amalia Nur Alifah, S.Si., M.Si. | |  Muhammad Dzulfikar Fauzi, S.Kom., M.Cs | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL Prodi (Kode S, P, KU, KK) | | | | | |
| | CPL.08 | Mampu menerapkan algoritma dan mentransformasikan kedalam bentuk pemrograman serta mensimulasikan dan mengoptimalkan pemecahan atau penyelesaian suatu masalah. | | | | |
| | CPMK (Kode M) | | | | | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan pembuktian kebenaran dari suatu pernyataan serta menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan logika matematika. (C2, A1) | | | | |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dasar berupa himpunan, fungsi, barisan, matriks, serta menyelesaikan operasi-operasi yang ada. (C2, A1) | | | | |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan teori bilangan serta menyelesaikan operasi yang ada. (C2, A1) | | | | |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan induksi serta rekursi pada setiap permasalahan. (C2) | | | | |
| | M5 | Mahasiswa mampu menyelesaikan setiap permasalahan dengan menggunakan teknik berhitung. (A1) | | | | |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan dasar-dasar teori graf serta aplikasi-aplikasi yang ada di dalamnya. (C2) | | | | |
| | SUB-CPMK (Kode L) | | | | | |
| | L1 | Menjelaskan arti kalimat dari logika proposisi serta menerapkan tabel kebenaran untuk menentukan nilai kebenaran dari suatu kalimat (M1) | | | | |
| | L2 | Menjelaskan penggunaan pembuktian langsung, kontraposisi, kontradiksi, induksi matematika (M1) | | | | |
| | L3 | Menjelaskan himpunan, fungsi, barisan, serta operasi-operasi yang ada di dalamnya (M2) | | | | |
| | L4 | Menjelaskan keterbagian dan sisa hasil bagi (M3) | | | | |
| | L5 | Menjelaskan bilangan prima serta kekongruenan (M3) | | | | |
| L6 | Menjelaskan Induksi Matematika serta Induksi Kuat (M4) | | | | | |
| L7 | Menjelaskan Algoritma Rekursi (M4) | | | | | |
| L8 | Menerapkan Berbagai Macam Teknik Berhitung pada Permasalahan yang Ada (M5) | | | | | |
| L9 | Menjelaskan Teori Graf serta Beberapa Apikasinya (M6) | | | | | |
| Deskripsi Singkat Mata Kuliah | Deskripsi | | | | | |
| | Mata kuliah Matematika Diskrit mempelajari logika dan pembuktian, struktur dasar, teori bilangan, induksi dan rekursi, teknik berhitung, serta pengantar teori graf. | | | | | |
| Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan | Bahan Kajian | | | | | |
| | Matematika Diskrit | | | | | |
| | Topik Bahasan | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> 1. Logika dan Pembuktian <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Logika Proposisi 1.2. Predikat dan Kuantor 1.3. Teknik Pembuktian 2. Struktur Dasar <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Himpunan dan operasinya 2.2. Fungsi 2.3. Barisan 2.4. Matriks 3. Teori Bilangan <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Keterbagian dan Sisa Hasil Bagi 3.2. Bilangan Prima 3.3. Kekongruenan 4. Induksi dan Rekursi <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Induksi Matematika 4.2. Algoritma Rekursif 5. Teknik Berhitung <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Dasar Teknik Berhitung 5.2. Prinsip Sarang Burung Merpati 5.3. Permutasi dan Kombinasi 6. Pengantar Teori Graf <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Definisi Graf 6.2. Jenis-Jenis Graf 6.3. Representasi Graf 6.4. Keterhubungan 6.5. Aplikasi Graf | | | | | | | | | |
| Pustaka | <p>Utama</p> <p>1. Rosen, Kenneth H. 1999. Discrete Mathematic and Its Applications, 4th edition, McGraw Hill International Editions.</p> <p>Pendukung</p> <p>2. Solow, Daniel. 2014. How to Read and Do Proofs, 6th edition.</p> | | | | | | | | | |
| Media Pembelajaran | Software | | | | | Hardware | | | | |
| | PowerPoint, PDF reader | | | | | PC & LCD Projector | | | | |
| Teacher/Team Teaching/Tim LS | - | | | | | | | | | |
| Assesment | Pengetahuan: Tes tulis (UTS, UAS), Psikomotorik: Kinerja (Tugas). Sikap: Observasi harian | | | | | | | | | |
| Mata Kuliah Syarat | #N/A | | | | | | | | | |
| Pertemuan Ke | Kemampuan Akhir yang direncanakan | Indikator Pencapaian Kompetensi | Materi Pokok | Bentuk dan Metode Pembelajaran | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Estimasi Waktu | Penilaian | | | Referensi |
| | | | | | | | Bentuk & Kriteria | Indikator Penilaian | Bobot (%) | |

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------|
| 1, 2, 3 | Menjelaskan konsep logika serta pembuktian | 1.1. Menjelaskan logika proposisi 1.2. Menjelaskan predikat dan kuantor 1.3. Mengaplikasikan teknik pembuktian | 1. Logika dan Pembuktian 1.1. Logika Proposisi 1.2. Predikat dan Kuantor 1.3. Teknik Pembuktian | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab | Mendiskusikan konsep logika serta pembuktian | TM: 3x(3x50") BT: 3x(3x60") BM: 3x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Ketepatan menjelaskan konsep logika serta pembuktian | 15 | 1, 2 |
| 4, 5 | Menjelaskan struktur dasar | 2.1. Menjelaskan himpunan serta operasi-operasinya 2.2. Menjelaskan fungsi 2.3. Menjelaskan barisan 2.4. Menjelaskan matriks | 2. Struktur Dasar 2.1. Himpunan dan operasinya 2.2. Fungsi 2.3. Barisan 2.4. Matriks | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab | Mendiskusikan struktur dasar | TM: 2x(3x50") BT: 2x(3x60") BM: 2x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran Non Tes: Tugas individu Rubrik penilaian | Ketepatan menjelaskan struktur dasar | 10 | 1 |
| 6 | Menjelaskan teori bilangan | 3.1. Menjelaskan keterbagian serta sisa hasil bagi 3.2. Menjelaskan bilangan prima 3.3. Menjelaskan kekongruenan | 3. Teori Bilangan 3.1. Keterbagian dan Sisa Hasil Bagi 3.2. Bilangan Prima 3.3. Kekongruenan | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab | Mendiskusikan teori bilangan | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Ketepatan menjelaskan teori bilangan | 10 | 1 |
| 7 | Menjelaskan Induksi Matematika serta Algoritma Rekursi | 4.1. Menjelaskan induksi matematika serta mengaplikasikannya 4.2. Menjelaskan algoritma rekursif | 4. Induksi dan Rekursi 4.1. Induksi Matematika 4.2. Algoritma Rekursif | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab | Mendiskusikan Induksi Matematika serta Algoritma Rekursi | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Ketepatan menjelaskan Induksi Matematika serta Algoritma Rekursi | 15 | 1, 2 |
| 8 | UTS | | | | | | | | | |
| 9, 10, 11 | Menjelaskan teknik-teknik berhitung serta mengaplikasikannya | 5.1. Menjelaskan teknik dasar berhitung 5.2. Menjelaskan prinsip sarang burung merpati serta mengaplikasikannya 5.3. Menjelaskan permutasi dan kombinasi | 5. Teknik Berhitung 5.1. Dasar Teknik Berhitung 5.2. Prinsip Sarang Burung Merpati 5.3. Permutasi dan Kombinasi | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab | Mendiskusikan teknik-teknik berhitung serta mengaplikasikannya | TM: 3x(3x50") BT: 3x(3x60") BM: 3x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Ketepatan menjelaskan teknik-teknik berhitung serta mengaplikasikannya | 25 | 1 |
| 12, 13, 14, 15 | Menjelaskan teori graf serta unsur-unsur yang ada didalamnya | 6.1. Menjelaskan definisi graf 6.2. Menjelaskan jenis-jenis graf 6.3. Menjelaskan representasi graf 6.4. Menjelaskan keterhubungan pada graf 6.5. Menjelaskan aplikasi-aplikasi yang ada pada teori graf | 6. Pengantar Teori Graf 6.1. Definisi Graf 6.2. Jenis-Jenis Graf 6.3. Representasi Graf 6.4. Keterhubungan 6.5. Aplikasi Graf | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab | Mendiskusikan teori graf serta unsur-unsur yang ada didalamnya | TM: 4x(3x50") BT: 4x(3x60") BM: 4x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Ketepatan menjelaskan teori graf serta unsur-unsur yang ada didalamnya | 25 | 1 |
| 16 | UAS | | | | | | | | | |