

CSGE601010: Matematika Diskret 1 - Semester 1, 2024/2025

Deskripsi

Mata kuliah ini memperkenalkan topik-topik dasar matematika diskret, antara lain logika, struktur diskret dasar, dan analisis kombinatorik, yang menjadi dasar bagi topik-topik lanjutan dan aplikasinya pada ilmu komputer/sistem informasi.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu membangun argumentasi secara logis dan menerapkan struktur-struktur diskret dasar untuk merepresentasikan objek-objek diskret dan menggunakannya untuk memecahkan problem kombinatorik secara sistematis dan logis.

Prasyarat: Tidak ada.

Status: Mata kuliah wajib (prasyarat untuk Statistika & Probabilitas, Pengantar Statistika, Teori Bahasa & Automata, dan beberapa mata kuliah pilihan).

Diberikan di semester: 1

SKS: 3

Referensi: Kenneth H. Rosen. *Discrete Mathematics and Its Applications*, 8th Ed. McGraw-Hill, International edition, 2019.

Metode Perkuliahan: Luar Jaringan (luring/offline)

Perkuliahan secara *default* dilaksanakan secara tatap muka langsung di kelas sesuai jadwal yang tertera di SIAK.

Tim Dosen:

Aprinaldi, Ph.D.Eng (aprinaldi12@cs.ui.ac.id)

Ari Saptawijaya, Ph.D. (saptawijaya@cs.ui.ac.id)

Arlisa Yuliawati S.Kom., M.Kom. (arlisa@cs.ui.ac.id)

Dr. Dina Chahyati, SKom., M.Kom. (dina@cs.ui.ac.id)

Dr. Ika Alfina, S.Kom., M.Kom. (ika.alfina@cs.ui.ac.id)

Jessica Naraiswari Arwidarasti, S.Kom., M.Kom. (jessica.n@cs.ui.ac.id)

Pudy Prima, S.T., M.Kom. (pudyprima@cs.ui.ac.id)

Kriteria Penilaian:

- Tugas (4x): 20%
- Pre-class Quiz (10 terbaik): 10%
- Quiz (3 terbaik): 15%
- UTS: 27.5%
- UAS: 27.5%

Aturan Kelas:

- Kecurangan akademis seperti mencontek, plagiarisme, dsb. baik pada ujian atau tugas sangat dilarang. Pelanggar akan dikenakan sanksi sesuai peraturan.
- Ujian di luar jadwal hanya akan diberikan pada siswa yang sakit atau alasan lain yang diterima fakultas. Dosen harus diberitahukan melalui surel **paling lambat** pada hari dilaksanakannya ujian.
- Tugas harus ditulis tangan (dengan media digital maupun di atas kertas) dan dikumpulkan paling lambat pukul 15:00 melalui slot pengumpulan di SCeLE.
- Pengumpulan tugas antara pukul 15:00-17:00 pada hari yang sama dengan tenggat waktu akan diberikan penalti 10% dari nilai yang diperoleh. Pengumpulan lewat dari pukul 17:00 tidak akan diterima.
- Tidak ada susulan *pre-class* Quiz di luar jadwal yang sudah ditentukan
- **Tidak ada ujian atau tugas tambahan untuk perbaikan nilai.**

Rencana Pembelajaran:

Minggu	Tanggal	Topik	Tugas
1	27, 29 Agt 2024	Intro to Discrete Math, Propositional Logic	Pre-Class Quiz 1 (26 - 29 Agt 2024) Pre-Class Quiz 2 (28 Agt - 3 Sept 2024)
2	3, 5 Sept 2024	Applications of Propositional	Pre-Class Quiz 3 (4 - 10 Sept 2024)

		Logic, Satisfiability, Equivalence	
3	10, 12 Sept 2024	Predicate Logic: Motivation & Introduction	Pre-Class Quiz 4 (11 - 17 Sept 2024) Tugas 1: Propositional Logic & Predicate Logic (11 – 23 Sept 2024)
4	17, 19 Sept 2024	Predicate Logic: Nested Quantifiers, Translating Sentences	Pre-Class Quiz 5 (18 - 24 Sept 2024) Kuis 1 (20 Sept 2024)
5	24, 26 Sept 2024	Inference rules	Pre-Class Quiz 6 (25 Sept – 1 Okt 2024)
6	1, 3 Okt 2024	Proving Methods: Direct Proof, Indirect Proof	Pre-Class Quiz 7 (2 - 8 Okt 2024) Tugas 2: Inference and Proof (30 Sept – 11 Okt 2024) Kuis 2 (4 Okt 2024)
7	8, 10 Okt 2024	Proving Methods: Biconditional Proof, Equivalence Proof, Proof by Cases, Counterexample	
8	14 - 22 Okt 2024	Midterm Exam: Propositional Logic, Predicate Logic, Rules of Inference, Methods of Proving	
9	24 Okt 2024	Set, Function, Sequence,	
10	29, 31 Okt 2024	Cardinality Mathematical Inductions	Pre-Class Quiz 8 (23 – 29 Okt 2024)
11	5, 7 Nov 2024	Mathematical Inductions, Strong Induction	Pre-Class Quiz 9 (30 Okt – 5 Nov 2024) Tugas 3: Set, Function, Sequence, Mathematical Induction (6 – 18 Nov 2024)
12	12, 14 Nov 2024		Pre-Class Quiz 10 (6 – 12 Nov 2024) Kuis 3 (15 Nov 2024)
13	19, 21 Nov 2024	Counting: basic rules & pigeonhole principles	Pre-Class Quiz 11 (13 - 19 Nov 2024)
14	26, 28 Nov 2024	Counting: permutations, combinations, variations of permutation and combination, binomial coefficient	Pre-Class Quiz 12 (20 – 26 Nov 2024) Tugas 4: Counting (27 Nov – 9 Des 2024) Kuis 4 (29 Nov 2024)
15	3, 5 Des 2024 10 Des 2024		Pre-Class Quiz 13 (27 Nov – 3 Des 2024)
16	11 - 20 Des 2024	Final Exam: Set, Function, Sequence, Mathematical Inductions, Counting	