

| | |
|-------------------------|--|
| Mata Kuliah (MK) | Nama MK : Optimisasi untuk Komunikasi dan Jaringan |
| | Kode MK : EE186235 |
| | Kredit : 3 sks |
| | Semester : |

Deskripsi Mata Kuliah

Pada kuliah ini mahasiswa mempelajari dasar-dasar dan metode optimisasi yang dibutuhkan untuk menemukan solusi dari berbagai permasalahan teknis yang dijumpai pada penelitian. Adapun topik-topik yang dibahas adalah: himpunan konveks, fungsi konveks, optimisasi konveks tanpa dan dengan constraint, fungsi konjugat, teorema pemisahan hyperplane, pemrograman linier, pemrograman semi-definite, fungsi dual Lagrange, kondisi optimalitas KKT, metode penurunan, metode Newton, metode interior-point, dan aplikasi-aplikasi pada permasalahan optimisasi di bidang telekomunikasi.

CPL Prodi yang Dibebankan

PENGETAHUAN

(P02) Menguasai filosofi yang mendasari konsep, prosedur, prinsip ilmu dan rekayasa secara komprehensif untuk mengembangkan prinsip-prinsip baru yang dipergunakan sebagai dasar prosedur-prosedur baru dalam analisis dan perancangan komponen dan/atau sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi multimedia, telematika, komputer, atau biomedik.

KETERAMPILAN KHUSUS

(KK01) Mampu mengembangkan konsep, prinsip, strategi dan/atau prosedur inovatif yang substansial dan terdepan di bidang komponen dan/atau sistem dalam bidang Teknik Elektro.

KETERAMPILAN UMUM

(KU11) Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya.

SIKAP

(S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

PENGETAHUAN

Menguasai konsep dan metode analisis metode optimisasi terhadap suatu permasalahan dalam rekayasa di bidang teknik elektro, khususnya telekomunikasi.

KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu mendefinisikan permasalahan optimisasi dan mencari penyelesaian optimalnya baik secara analitik dan numerik.

KETERAMPILAN UMUM

Mampu menggunakan perangkat lunak dan tool untuk penyelesaian optimisasi, misal Matlab.

SIKAP

Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Topik/Pokok Bahasan

1. Pengantar aplikasi optimisasi di telekomunikasi
2. Review analisis riil dan aljabar linier
3. Himpunan konveks
4. Fungsi konveks
5. Permasalahan optimisasi
6. Teori dualitas
7. Metode dan algoritma pencarian solusi
8. Aplikasi

Pustaka

- [1] Stephen Boyd & Lieven Vandenberghe,, "Convex Optimization," Cambridge University Press, 2004.
- [2] P.P. Vaidyanathan, See-May Phoong, & Yuan-Pei Lin, "Signal Processing and Optimization for Transceiver Systems," Cambridge University Press, 2010.
- [3] Daniel P. Palomar & Yonina C. Eldar, eds., "Convex Optimization in Signal Processing and Communications," Cambridge University Press, 2010.
- [4] Chong-Yung Chi, Wei-Chiang Li, & Chia-Hsiang Lin, "Convex Optimization for Signal Processing and Communications: From Fundamentals to Applications," CRC Press, 2017.
- [5] Y. Thomas Hou, Yi Shi, & Hanif D. Sherali, "Applied Optimization Methods for Wireless Networks," Cambridge University Press, 2013.
- [6] Jorge Nocedal & Stephen J. Wright, "Numerical Optimization," 2nd ed., Springer, 2006.

Prasyarat

--