

Mata Kuliah (MK)	Nama MK : Deteksi dan Estimasi
	Kode MK : EE186234
	Kredit : 3 sks
	Semester :

Deskripsi Mata Kuliah

Pada kuliah ini mahasiswa mempelajari teknik-teknik estimasi parameter dan deteksi sinyal yang banyak dijumpai pada berbagai permasalahan, misal sistem komunikasi digital, array signal processing, atau sistem radar. Adapun topik-topik yang dibahas adalah: general minimum variance based estimator, linear models & unbiased estimator, CRLB, estimasi maximum likelihood, estimasi Bayesian, estimasi least squares, uji hipotesa biner dan M-ary, deteksi Neyman-Pearson, deteksi robust, deteksi sinyal dengan parameter tak diketahui, deteksi sinyal Gaussian.

CPL Prodi yang Dibebankan

PENGETAHUAN

(P01) Menguasai konsep, prinsip, strategi dan/atau prosedur inovatif yang substansial dan terdepan dalam bidang teknik elektro yang diperoleh secara sistematis berdasarkan fakta-fakta yang ditemui dari kajian bidang keilmuan atau praktek profesi.

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 estimasi parameter dan deteksi sinyal dengan berbagai kriteria, antara lain: maximum likelihood, Bayesian, dan minimax.

KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu mendefinisikan permasalahan estimasi parameter dan deteksi sinyal dan mampu menghitung penyelesaiannya.

KETERAMPILAN UMUM

Mampu menggunakan perangkat lunak dan tool untuk menghitung dan mensimulasikan berbagai permasalahan estimasi dan deteksi, misal Matlab.

SIKAP

menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Topik/Pokok Bahasan

1. Pengantar dan review aljabar linier
2. General minimum variance based estimator
3. Linear models & unbiased estimator
4. Estimasi maximum likelihood
5. Estimasi least squares
6. Uji hipotesa biner dan M-ary
7. Deteksi robust
8. Deteksi sinyal dengan parameter tak diketahui
9. Deteksi sinyal Gaussian

Pustaka

1. Harry L. Van Trees, Kristine L. Bell, & Zhi Tian, "Detection, Estimation and Modulation Theory: Part 1 – Detection, Estimation and Filtering Theory," 2nd ed., John Wiley & Sons, 2004.
2. Steven M. Kay, "Fundamentals of Statistical Signal Processing: Vol. 1 – Estimation Theory," Prentice Hall, 1993.
3. H. Vincent Poor, "Introduction to Signal Detection and Estimation," 2nd ed., Springer-Verlag, 1994.
4. Louis L. Scharf, "Statistical Signal Processing: Detection, Estimation, and Time Series Analysis," Addison-Wesley, 1991.
5. Bernard C. Levy, "Principles of Signal Detection and Parameter Estimation," Springer, 2008.

Prasyarat

--