

Dokumen Kurikulum 2013-2018
Program Studi : Magister Instrumentasi dan Kontrol
Lampiran I

Fakultas : Teknologi Industri
Institut Teknologi Bandung

	Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Institut Teknologi Bandung	Kode Dokumen		Total Halaman
		Kur2013-S2-IK		[5]
		Versi	[1]	28 Pebruari 2013

KURIKULUM ITB 2013-2018 – PROGRAM MAGISTER
Program Studi Instrumentasi dan Kontrol
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Bandung

IK5001 Instrumentasi Medik

Kode IK5001	Kredit: 2	Semester: 3	Bidang Pengutamaan: ---	Sifat: Pilihan
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Instrumentasi Medik Medical Instrumentation			
Silabus Ringkas	<p>Konsep dasar instrumentasi medik, sensor dasar dan prinsipnya, amplifier dan pengolahan sinyal, sumber biopotensial, elektroda biopotensial, amplifier biopotensial, tekanan darah dan suara, pengukuran aliran darah dan volume darah, pengukuran pada sistem pernafasan, biosensor kimiawi, instrumentasi laboratorium klinik, sistem imaging medik, perangkat terapi dan prostetik, safety elektrik.</p> <p>Basic principles of medical instrumentation, sensor and its principles, amplifier and signal processing; biopotential, electrode of biopotential, amplifier of biopotential, blood and sound pressure, blood flow and volume measurement, measurement on respiratory system, chemical biosensor, instrumentation of clinical laboratorium, medical imaging system, therapeutic and prosthetic devices, electrical safety</p>			
Silabus Lengkap				
Tujuan Instruksional Umum (TIU)				
Luaran (Outcomes)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat :			
Mata Kuliah Terkait	1.	Pre-requisite		
	2.	Pre-requisite		
Pustaka	<p>1. Webster (editor), <i>Medical Instrumentation, Application and Design</i>, Houghton Mifflin, 2nd edition, 1992</p> <p>2. Cromwell Leslie, Weibel J. Fred, Pfeiffer A. Erich, <i>Biomedical Instrumentation and Measurements</i>, Prentice Hall, 2nd edition, 1980</p> <p>3. Metin Akay, <i>Biomedical signal Processing</i>, Academic Press, 1994</p> <p>4. Hudson L. Donna, Cohen E. Maurice, <i>Neural Networks and Artificial Intelligence for Biomedical Engineering</i>, Prentice Hall, 2001</p>			

IK5004 Kontrol Proses

Kode IK5004	Kredit: 2	Semester: 3	Bidang Pengutamaan: ---	Sifat: Pilihan
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Kontrol Proses Process Control			
Silabus Ringkas	Membahas konsep sistem kontrol proses, representasi dan pemodelan sistem-sistem fisis dengan model matematik dan hukum-hukum dasar, perancangan sistem kontrol proses dengan metoda kontrol konvensional, strategi kontrol proses lanjut, <i>model-based predictive control</i> , <i>plant-wide control</i> , representasi proses multivariabel, interaksi proses multivariabel, pengontrolan proses multivariabel, studi kasus penerapan sistem kontrol proses di industri <i>Introduction, physical systems modelling and representation using mathematical model and basic laws, design of process control system using conventional control strategies, advanced process control, model-based predictive control, plant-wide control, multivariable process representation, interaction in multivariable process, case studies</i>			
Silabus Lengkap				
Tujuan Instruksional Umum (TIU)				
Luaran (Outcomes)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat :			
Mata Kuliah Terkait	1.	Pre-requisite		
	2.	Pre-requisite		
Pustaka	William L. Luyben, <i>Process Modelling, Simulation and Control for Chemical Engineers</i> , 2nd. ed. McGraw-Hill, 1990			
	F.G. Shinskey, <i>Process Control Systems : Application, Design and Tuning</i> , McGraw-Hill, 1986.			
	George Stephanopoulos, <i>Chemical Process Control : An Introduction to Theory and Practice</i> , Prentice Hall, 1984			
	Morari, M and E. Zafiriou, <i>Robust Process Control</i> , Prentice-Hall, Inc., 1989			
	Marlin, T.E., <i>Process Control : Design Processes and Control Systems for Dynamic Performance</i> , McGraw-Hill, 1995			

IK6003 Sistem Kontrol Tak Linier dan Adaptif

Kode IK6003	Kredit: 2	Semester: 3	Bidang Pengutamaan: ---	Sifat: Pilihan
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Sistem Kontrol Tak Linier dan Adaptif			
	Nonlinear Control Systems and Adaptive			
Silabus Ringkas	<p>Pengertian inteligensia buatan, Bidang-bidang penelitian inteligensia buatan; Representasi pengetahuan : ekspresi logika, logika proposional dan kalkulus predikat, list dan struktur pohon, frame dan script, kaidah produksi; Teknik Pelacakan : teknik pelacakan trial and error, teknik pelacakan sistematis, teknik pelacakan vertikal dan horizontal, teknik pelacakan heuristik; Bahasa pemrograman prolog; Sistem pakar dan penggunaannya; Jaringan syaraf tiruan dan penggunaannya; Logika fuzzy dan penggunaannya.</p> <p>Introduction, research areas of artificial intelligence; Knowledge representation ; logic expression, proportional logic and predicate calculus, list and tree structure, frame and script, production rules; Search Technique : search technique by trial and error, systematic search technique, vertical and horizontal search technique, heuristics search technique; Programming language Prolog; Expert Systems and ist application; Artificial Neural Network and its application; Fuzzy Logic and its application</p>			
Silabus Lengkap				
Tujuan Instruksional Umum (TIU)				
Luaran (Outcomes)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat :			
Mata Kuliah Terkait	1.	Pre-requisite		
	2.	Pre-requisite		
Pustaka	<p>1. Rich and K. Knight, <i>Artificial Intelligence</i>, McGraw-Hill Book Co., 1991</p> <p>2. Kosko, <i>Neural Networks and Fuzzy Systems</i>, Prentice Hall, 1992</p> <p>3. Frenzel Jr, L.E., <i>Crash Course in Artifial Intelligence and Expert System</i>, Howard W. Sams & Co., 1986</p>			

IK6004 Kontrol Optimal dan Robas

Kode IK6004	Kredit: 2	Semester: 3	Bidang Pengutamaan: ---	Sifat: Pilihan
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Kontrol Optimal dan Robas			
	Optimal Control and Robus			
Silabus Ringkas	<p>Pengenalan, pendekatan Lyapunov, <i>Hamilton-Jacobi</i> dan <i>Minimum Principle</i>, pendekatan peletakan akar (<i>pole-placement</i>), pemrograman dinamik, pengontrol optimal waktu diskrit, estimasi variabel keadaan optimum, pengontrol optimal dengan sistem persamaan polynomial, kontrol tegar</p> <p>Introduction, Lyapunov approach, Hamilton-Jacobi and Minimum Principle, pole placement approach, dynamic programming, discrete-time optimal controller, optimum state estimation, optimal controller of polynomial systems of equation, robust control</p>			
Silabus Lengkap				
Tujuan Instruksional Umum (TIU)				
Luaran (Outcomes)	Setelah Mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat :			
Mata Kuliah Terkait	1.	Pre-requisite		
	2.	Pre-requisite		
Pustaka	<p>Frank L. Lewis and Vassilis L. Syrmos, <i>Optimal Control</i>, John Wiley and Sons, Inc., 1995.</p> <p>Michael J. Grimble and Michael A. Johnson, <i>Optimal Control and Stochastic Estimation : Theory and Applications</i>, Volume I, John Wiley & Sons, 1988</p> <p>Brian D.O. Anderson and John B. Moore, <i>Optimal Control: Linear Quadratic Methods</i>, Prentice-Hall, Inc., 1989.</p>			

IK6005 Pemodelan dan Identifikasi Sistem

Kode IK6005	Kredit: 2	Semester: 3	Bidang Pengutamaan: ---	Sifat: Pilihan
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Pemodelan dan Identifikasi Sistem			
	System identification and Modeling			
Silabus Ringkas	<p>Membahas konsep identifikasi sistem, penurunan model matematik secara teoritis dan eksperimental, masalah-masalah pada proses identifikasi suatu sistem, klasifikasi metoda identifikasi, metoda parametrik dan nonparametrik, identifikasi sistem multivariabel, contoh aplikasi, model matematik sistem dinamika dalam waktu kontinu dan diskrit, regresi linier, konvergensi dan konsistensi, metoda kuadrat terkecil, metoda rekursif (RLS), beberapa sifat estimator RLS, estimasi sistem dengan parameter yang berubah, validasi model dan estimasi struktur, identifikasi sistem lup tertutup, aspek-aspek praktis dalam identifikasi sistem</p> <p><i>Introduction to systems identification, theoretical and experimental based mathematical modelling, problems in system identification, classification of identification methods, parametrics and non-parametrics methods, multivariable system identification, application examples, mathematical model of dynamic systems in continous and discrete-time, linear regression, convergence and consistency, least-square method, recursive least-square (RLS), characteristics of RLS estimator, parameter estimation of time-variant systems, model validation and structure estimation, closed-loop identification, practical aspects in systems identification</i></p>			
Silabus Lengkap				
Tujuan Instruksional Umum (TIU)				
Luaran (Outcomes)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat :			
Mata Kuliah Terkait	1.	Pre-requisite		
	2.	Pre-requisite		
Pustaka	<p>1. L. Ljung and T. Soderstrom, <i>Theory and Practice of Recursive Identification</i>, MIT Press, 1983</p> <p>2. L. Ljung, <i>System Identification: Theory for the User</i>, Prentice-Hall Inc., 1987.</p> <p>3. I.D. Landau, <i>System Identification and Control Design</i>, Prentice-Hall Inc., 1990</p>			

IK6001 Instrumentasi Optik dan Citra

Kode IK 6019	Kredit: 2	Semester: 4	Bidang Pengutamaan: Optik	Sifat: Pilihan
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Instrumentasi Optik dan Citra			
Silabus Ringkas	<p>Film fotografi dan CCD untuk perekaman citra. Sinar laser dan aplikasinya untuk interferometri, spektrografi waktu, perambatan melalui distribusi indeks bias. Pembentukan hologram, holografi interferometri, pembentukan kontur obyek. Prinsip serat optik, aplikasi untuk komunikasi dan karakteristiknya dan untuk sensor serat optik.</p> <p><i>Photography film and CCD for image recording. Laser and its applications for interferometry, time spectrography, propagation through refractive index distribution. Hologram formation, interferometry holography, formation of object contour. Principles of fiber optics, application for communication and for fiber optic sensors.</i></p>			
Silabus Lengkap				
Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Memberikan pemahaman, kemampuan untuk melakukan analisis dan menerapkan beberapa prinsip optik dan laser untuk instrumentasi.			
Luaran (Outcomes)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan konstruksi film fotografi dan tahap-tahap pengembangan citra 2. menganalisis film berdasarkan kurva D vs log E 3. menjelaskan prinsip kerja CCD (<i>charge coupled device</i>) dalam perekaman citra 4. menjelaskan pembangkitan sinar laser, distribusi intensitas Gauss, dan beberapa sifat sinar laser 5. menjelaskan fungsi gelombang dan menggunakannya untuk menurunkan persamaan pada gejala interferensi cahaya 6. menjelaskan prinsip dasar interferometer dan menganalisis beberapa jenis interferometer 7. menjelaskan prinsip spektrografi waktu dengan pulsa laser dan menganalisis hasilnya 8. menjelaskan perambatan sinar laser melalui distribusi indeks bias dan menurunkan persamaannya 9. menjelaskan cara perekaman hologram serta menghitung hasil rekaman, dan pembentukan rekonstruksi hologram 10. menjelaskan aplikasi hologram untuk interferometri dan beberapa metodenya 11. menjelaskan pemakaian hologram untuk memperoleh kontur obyek dan menurunkan persamaan untuk menghitung jarak kontur 12. menjelaskan gejala pantulan dalam total, pemanfaatannya pada serat optik, dan menghitung apertur numerik sebuah serat optik 13. meninjau perambatan cahaya pada serat optik indeks undak, indeks angsur, menurunkan persamaan perambatan cahaya dan meninjau serat optik mode tunggal 14. meninjau penggunaan serat optik untuk komunikasi, meninjau gejala dispersi sepanjang serat optik, dan beberapa metode pada komunikasi dengan serat optik 15. menjelaskan prinsip sensor serat optik untuk pengukuran serta beberapa contohnya, meninjau cara kerja giroskop serat optik serta menghitung kepekaannya 			
Mata Kuliah Terkait	1.	Pre-requisite		
	2.	Pre-requisite		
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yu dan I.C. Khoo, <i>Principles of Optical Engineering</i>, John Wiley & Sons, Singapore (1990) 2. Lizuka, <i>Engineering Optics</i>, Springer-Verlag, Berlin (1987) 3. Krohn, <i>Fiber Optic Sensors</i>, Instrument Society of America, Triangle Park (1988) 			

IK6111 Instrumentasi dan Pengukuran

Kode IK6111	Kredit: 3	Semester: 1	Bidang Pengutamaan: ---	Sifat: Wajib
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Instrumentasi dan Pengukuran			
	Measurement and Instrumentation			
Silabus Ringkas	<p>Respons umum instrumen terhadap input periodik. Respons umum instrumen terhadap input transien. Spektrum frekuensi pada sinyal modulasi amplituda. Karakteristik sinyal random. Persyaratan fungsi transfer instrumen untuk hasil pengukuran yang akurat. Koreksi numerik untuk data dinamik. Instrumen Ukur: <i>Seismic-pickup, accelerometer, jerk pick-up, sensor displacement</i> dan kecepatan sudut gyrosopic, pengukuran gaya dan torsi <i>gyrosopic</i>, dinamika microphone, hotwire anemometer untuk pengukuran harga rata2 dan fluktuasi kecepatan aliran, alat ukur temperatur gas yang sangat tinggi, alat ukur temperatur dengan metoda radiasi. Masalah pada pengukuran temperatur aliran fluida. Intelijen sensor.</p> <p><i>Response of instruments to periodic and transient inputs. Spectrum frequency of amplitude modulated signal. Random signal characteristics. Requirements of transfer function of an instrument for accurate measurement. Numerical correction for dynamic data. Measuring instruments : seismic-pickup, accelerometer, jerk pick-up, sensor displacement and angle displacement, gyrosopic angle velocity, force measurement and gyrosopic torque, dynamic of microphone, hotwire anemometer for average value measurement and flow velocity fluctuation, measuring device for very high temperature, temperature measurement based-on radiation method. Problems in temperature measurement of fluid flow. Intelligent sensors</i></p>			
Silabus Lengkap				
Tujuan Instruksional Umum (TIU)				
Luaran (Outcomes)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat :			
Mata Kuliah Terkait	1.	Pre-requisite		
	2.	Pre-requisite		
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ernest O. Doebelin, <i>Measuring Systems : Design and Application</i>, McGraw-Hill Book Co., 1990 2. Ryoji Ohiba (editor), <i>Intelligent Sensor Technology</i>, John Wiley & Sons, 1992 3. Bentley J.P., <i>Principle of Measurement Systems</i>, Longman Group Limited, 3rd edition, 1985 4. Yamasaki H. (editor), <i>Handbook of Sensors and Actuators, Intelligent Sensors</i>, vol. 3, Elsevier, 1996 			

IK6113 Teknik Optimasi

Kode IK6113	Kredit: 2	Semester: 1	Bidang Pengutamaan: ---	Sifat: Wajib
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Teknik Optimasi			
	Optimization Technique			
Silabus Ringkas	<p>Pendahuluan : tinjauan umum optimasi, perumusan fungsi obyektif, klasifikasi persoalan optimasi; Dasar Analisis Konvek: konvek dan konkaf; fungsi kovek dan konkaf; Teknik Optimasi Klasik : analisis titik eksremum, optimasi single variable, optimasi multivariabel tanpa kendala, optimasi multivariabel dengan kendala, kendala kesamaan, kendala ketidaksamaan; Pemrograman Linier; Pemrograman Non-linear; Pemrograman Geometrik; Pemrograman Dinamik; Pemrograman Integer, Pengantar pemrograman stokastik.</p> <p><i>Introduction: general objectives of optimization, objective function formulation, classification of optimization problems. Fundamentals of Convex Analysis: convex and concave, convex and concave function; Classical optimization technique: extremum point analysis, single-variable optimization, multivariable optimization with and without constraints. Linear programming. Dynamic programming. Integer programming. Introduction to nonlinear and stochastic programming.</i></p>			
Silabus Lengkap	<p>Pendahuluan : tinjauan umum optimasi, perumusan fungsi obyektif, klasifikasi persoalan optimasi; Dasar Analisis Konvek: konvek dan konkaf; fungsi kovek dan konkaf; Teknik Optimasi Klasik : analisis titik eksremum, optimasi single variable, metoda Newton, Newton termodifikasi, diferensi berhingga, optimasi multivariabel tanpa kendala, optimasi multivariabel dengan kendala, kendala kesamaan, kendala ketidaksamaan, pengali Lagrange, keberadaan, kepekaan; Pemrograman Linier; Pemrograman Non-linear; Pemrograman Geometrik; Pemrograman Dinamik; Pemrograman Integer, metoda Branch and Bound Pengantar pemrograman stokastik.</p> <p><i>Introduction: general objectives of optimization, objective function formulation, classification of optimization problems. Fundamentals of Convex Analysis: convex and concave, convex and concave function; Classical optimization technique: extremum point analysis, single-variable optimization, metoda Newton, Modified Newton, finite difference multivariable optimization with and without constraints, Lagrange multiplier, existence, sensitivity. Linear programming. Dynamic programming. Integer programming, Branch and Bound method. Introduction to nonlinear and stochastic programming.</i></p>			
Tujuan Instruksional Umum (TIU)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • penguasaan konsep dasar optimasi, analisis konvek, pemodelan masalah optimasi, mencari solusi optimasi, menentukan jenis titik ekstremum • penggunaan metoda analitik dan numerik untuk menentukan titik ekstremum 			
Luaran (Outcomes)	<p>Setelah Mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> • menjelaskan permasalahan optimasi • menjelaskan pemodelan optimasi • melakukan analisis konvek dan konkaf • menentukan fungsi obyektif • menganalisis sifat-sifat titik ekstremum • menggunakan metoda analitik untuk menentukan titik ekstremum • menggunakan metoda numerik untuk menentukan titik ekstremum • menggunakan perangkat lunak untuk mencari solusi optimasi 			
Mata Kuliah Terkait	1. Matematika Lanjut	Pre-requisite		
	2.	Pre-requisite		
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Edgar and D.M. Himmelblau and Lasdon, <i>Optimization of Chemical Processes</i>, 2nd Ed. McGraw-Hill, Inc.,2001 2. S.S.Rao, <i>Optimization : Theory and Application</i>, 2nd edition, Wiley Eastern Ltd.,1984 3. Alpha C. Chang, <i>Elements of Dynamic Optimization</i>, McGraw-Hill, Inc.,1992 4. Jasbir S.Arora, <i>Introduction to Optimum Design</i>, McGraw-Hill, Inc.,1989 5. Saul I.Gass, <i>Linear Programming</i>,5th edition,McGraww-Hill,Inc.,1985 			

Satuan Acara Perkuliahan (SAP) – IK6201 Teknik Optimasi

Mg #	Topik	Subtopik	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pustaka yang Relevan
1	Pendahuluan	Tinjauan umum optimisasi, klasifikasi persoalan optimisasi, fungsi obyektif	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> menjelaskan teknik optimisasi melakukan klasifikasi persoalan optimisasi menjelaskan fungsi obyektif 	Edgar Bab 1
2	Dasar analisis konvek dan konkaf	Garis, himpunan konvek dan konkaf, Fungsi konvek dan konkaf, pengujian	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> menjelaskan garis, konvek, konkaf melakukan analisis konvek dan konkaf menganalisis fungsi konvek dan konkaf 	Edgar Bab 4
3	Analisis Titik ekstremum	Titik ekstremum, Himpunan fisible, arah himpunan fisible, kondisi perlu, kondisi cukup	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> menjelaskan titik ekstremum menentukan himpunan fisible menentukan arah himpunan fisible menentukan sifat-sifat titik eketremum 	Edgar Bab 4
4	Pembentukan model Optimisasi	Pemodelan, fungsi obyektif	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> menjelaskan pemodelan optimisasi melakukan pemodelan optimisasi memformulasikan fungsi obyektif memodelkan permasalahan optimisasi 	Edgar Bab 2 & 3
5	Optimisasi variabel tunggal	Kondisi perlu dan cukup, metoda analitik, metoda numerik	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> menjelaskan optimisasi variabel tunggal melakukan analisi optimisasi variabel tunggal menentukan solusi optimum dengan metoda analitik dan numerik 	Edgar Bab 5
6	Optimisasi variabel Jamak	Kondisi perlu dan cukup, matrix Hessian, metoda numerik berbasis gradient	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> menjelaskan optimisasi variabel jamak melakukan analisi optimisasi variabel jamak menentukan solusi optimum dengan metoda analitik dan numerik 	Edgar Bab 6 & 7
7	Analisis Titik ekstremum	Kondisi perlu dan cukup optimisasi dengan kendala: kesamaan, pengali Lagrange	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> menjelaskan titik ekstremum menentukan himpunan fisible menentukan arah himpunan fisible menentukan sifat-sifat titik ekstremum 	Edgar Bab 8
8	Analisis Titik Ekstremum	Kondidi perlu dan cukup optimisasi dengan kendala ketidaksamaan, Kondisi Karush-Kun-Tucker	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> menjelaskan titik ekstremum menentukan himpunan fisible menentukan arah himpunan fisible menentukan sifat-sifat titik ekstremum 	Edgar Bab 8
9	Ujian Tengah Semester			
10	Metoda pemrograman Kuadratik	Metoda-metoda	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> menjelaskan metoda pemrograman kuadratik melakukan optimisasi dengan metoda numerik kuadratik sekuensial 	Edgar Bab 8
11	Optimasi linier dan tidak linier campur intejer	Permasalahan, metoda numerik	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> menjelaskan masalah optimasi linier dan tidak linier campur intejer melakukan optimisasi dengan metoda 	Edgar Bab 9

Mg #	Topik	Subtopik	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pustaka yang Relevan
			numerik	
12	Masalah optimisasi Global mengandung integer	Permasalahan, metoda numerik	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> • menjelaskan masalah optimasi linier dan tidak linier campur integer • melakukan optimisasi dengan metoda numerik 	Edgar Bab 10
13	Pemrograman dinamik	Permasalahan, metoda	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> • menjelaskan masalah optimasi pemrograman dinamik • melakukan optimasi dengan pemrograman dinamik 	Rao Bab ?
14	Pemrograman dinamik	Analisis	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> • menjelaskan masalah optimasi pemrograman dinamik • melakukan analisis pemrograman dinamik 	Rao Bab ?
15	Pengantar Pemrograman Stokastik	Permasalahan, metoda	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> • menjelaskan masalah optimasi pemrograman stokastik • melakukan optimasi dengan pemrograman stokastik 	Rao Bab ?
16	Ujian Akhir Semester			

IK6212 Metodologi Penelitian

<i>Kode Matakuliah:</i> IK6212	<i>Bobot sks:</i> 3	<i>Semester:</i> II	<i>KK / Unit Penanggung Jawab:</i>	<i>Sifat: Wajib</i>
<i>Nama Matakuliah</i>	Metoda Penelitian			
	<i>Reseach Methods</i>			
<i>Silabus Ringkas</i>	<i>Matakuliah ini membahas tentang konsep merancang kegiatan experiment yang mencakup peralatan, mengukur, mengolah dan interpretasi data termasuk didalamnya eperiment komputasional</i>			
<i>Silabus Lengkap</i>				
<i>Luaran (Outcomes)</i>	Mahasiswa memahami dan dapat melakukan eksperimental dengan benar			
<i>Matakuliah Terkait</i>				Pre-requisite
				Pre-requisite
<i>Kegiatan Penunjang</i>	-			
<i>Pustaka</i>	1. Hicks, Fundamental Consept in the Design of Experiment, Holt Rinehart Weston, 1973			
	2. Pedoman Singkat Penyusunan Usulan Penelitian ITB, Pascasarjana, 2004			
<i>Panduan Penilaian</i>	-			
<i>Catatan Tambahan</i>	-			

<i>Mg#</i>	<i>Topik</i>	<i>Sub Topik</i>	<i>Capaian Belajar Mahasiswa</i>	<i>Sumber Materi</i>
1	Experiment, Desain dan Analisis		•	
2	Review tentang Statistik		•	
3	Eksperiment dengan Faktor Tunggal 1		•	
4	Eksperiment dengan Faktor Tunggal 2		•	
5	Factorial Eksperiment		•	
6	2 ⁿ Factorial Eksperiment		•	
7	Faktor Kualitatif & Quantitatif		•	
8	3 ⁿ Factorial Eksperiment dan UTS		•	
9	Fixed, Random dan Mixed Models			
10	Nested dan Nested Factorial		•	
11	Randomization Restriction		•	
12	Split Plot Design		•	
13	Confounding in Bloks		•	
14	Fractional Replication		•	
15	Covariance Analysis		•	