

Perihal : **Kesediaan Mengajar Semester Gasal TA 2014/2015**  
**Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta**

Yth. : **Direktur**  
Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Yogyakarta

Menjawab surat Saudara No.:5908/UN34.17/PP/2014, tanggal 22 Agustus 2014, perihal tersebut di atas, dengan hormat kami menyatakan:

**bersedia** (beri tanda  $\checkmark$  yang dipilih) dan  
 **tidak bersedia** (beri tanda **X** yang tidak dipilih).

HARI	PUKUL	JEN JANG	SEM	KODE	MATA KULIAH	SKS	PRODI	RUANG	KET
RABU	07.30 - 10.00	S2	1	PAS305	Optimasi Sistem Kendali	3	PTK S2 Vok B Kons Elektro	R. 200 Gd. Lama	ok

Yogyakarta, *22 Agustus* 2014

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik UNY



Dr. M. Bur Triyono  
NIP. 19500216 198603 1 003

Dosen pengajar,

Khoirudin, Ph.D.  
NIP. *19790412 200212 1002*

Contact Person yang bisa dihubungi

No. Hand Phone : *0858 78 754037*

Telp. Rumah :

Telp. Kantor : *0274-548161*

## SILABUS

### **1. IDENTITAS MATAKULIAH**

NAMA MATAKULIAH : **OPTIMASI SISTEM KENDALI**  
JENJANG : **S2**  
KODE MATAKULIAH : **PAS305**  
SKS : **3 SKS**  
SEMESTER : **1**  
DOSEN : **Moh. Khairudin, Ph.D.**  
RUANG KULIAH : **R. 200 Gd Lama Pascasarjana**  
Jam : **07.30-10.00**

### **2. DESKRIPSI MATAKULIAH**

Matakuliah ini membahas beberapa metode optimisasi sistem kendali dan penerapannya pada bidang teknik elektro. Materi meliputi *Linear Quadratic Regulator* (LQR) orde pertama, LQG orde kedua, persamaan Riccati, sistem waktu diskrit, *Linear Programming*, *Routing Problems*, *Travelling Salesmen Problems*, *Block City Police Patrol Problem* dan *Searching Methods*.

### **3. STANDAR KOMPETENSI YANG DIHARAPKAN**

Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah dalam pembentukan keprofesionalan profesi keguruan (pendidik) bidang teknik elektro, yang mengembangkan kompetensi mata kuliah sebagai berikut :

- a) Mahasiswa memahami konsep optimisasi sistem kendali
- b) Mahasiswa memahami konsep dasar sistem kendali Linear Quadratic Regulator (LQR)
- c) Mahasiswa memahami Persamaan RICCATI dan solusinya
- d) Mahasiswa memahami *Linear Programming*
- e) Mahasiswa memahami aplikasi *Linear Programming* dalam bidang teknik elektro
- f) Mahasiswa memahami konsep *Routing*
- g) Mahasiswa memahami konsep *Travelling Salesman Problems*
- h) Mahasiswa memahami konsep *Block City Police Patrol Problems*
- i) Mahasiswa memahami konsep *Searching*
- j) Mahasiswa memahami dasar-dasar teori kendali, baik yang klasik maupun modern, serta aplikasinya dalam analisis dan perancangan sistem kendali.
- k) Mampu memakai paket-paket perangkat lunak komputer untuk pemodelan dan simulasi dalam melakukan optimisasi sistem kendali pada masalah-masalah khususnya di bidang Teknik Elektro dan masalah rekayasa pada umumnya

### **4. STRATEGI PERKULIAHAN**

- a) Perkuliahan tatap muka
- b) Ujicoba dan demo pemrograman optimisasi sistem kendali
- c) Tugas individu
- d) Tugas Kelompok

### **5. SUMBER BAHAN/ REFERENSI**

- a) **Ogata**, Katsuhiko, 2008, "*Modern Control Engineering*", Prentice Hall of India, New Delhi
- b) **Fletcher**, R., 2005, "*Practical Methods of Optimization*", John Wiley & Sons, Chichester, NY.

- c) **Lewis, Frank L.** 2002. "Applied Optimal Control & Estimation (Digital Design & Implementation)". Prentice Hall International Inc.
- d) **Hocking, L. M.**, 1995, "*Optimal Control: An introduction to the theory and applications*", Oxford.
- e) **Bertsekas, D. P.**, 2005. "Dynamic Programming and Optimal Control", Volumes I and II, Prentice Hall, 3rd edition 2005. (Useful for all parts of the course.) ISBN 1886529086

## **6. PENILAIAN**

- a) Partisipasi  
Partisipasi mahasiswa unjuk kerjanya nampak dari kehadiran di kelas dalam perkuliahan serta peran serta dan aktifitas selama berlangsungnya perkuliahan. Skor maksimum 15 %
- b) UjianTengan Semester  
Ujian tengah semester dilaksanakan di pertengahan kuliah bertujuan untuk memantau perkembangan dan kemajuan belajar mahasiswa. Skor maksimum 25 %
- c) Ujian Akhir Semester  
Ujian akhir semester dilaksanakan di akhir kuliah bertujuan untuk mengetahui tingkat pencapaian kompetensi mahasiswa. Skor maksimum 35 %
- d) Tugas  
Tugas-tugas yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa terdiri dari :
  - 1). Tugas kelompok, yaitu pembuatan makalah untuk dipresentasikan di kelas dan dibahas secara bersama-sama oleh seluruh mahasiswa. Setelah pembahasan makalah direvisi dan diserahkan kepada dosen untuk dievaluasi. Topik makalah sesuai daftar dalam skema kerja. Skor maksimum 15%.
  - 2). Tugas Mandiri, yaitu membuat anotasi artikel (rangkuman dan tanggapan) yang di down load dari internet. Topik-topik sesuai dengan topik diskusi kelompok tetapi tiap anggota kelompok membahas artikel yang berbeda. Hard copy dan soft copynya diserahkan kepada dosen untuk dievaluasi. Skor maksimum 15 %.