

**ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SỸ
NGÀNH: KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ**

Môn cơ sở: Lý thuyết điều khiển tự động

*Ban hành kèm theo Quyết định số: 184 /QĐ-ĐHTN ngày 17 tháng 02 năm 2014
của Giám đốc Đại học Thái Nguyên*

Chương 1

ĐỊNH NGHĨA VÀ KHÁI NIỆM CƠ BẢN CỦA HỆ ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG

- 1.1 Một số định nghĩa và khái niệm thường dùng
- 1.2 Những nguyên tắc điều khiển cơ bản
- 1.3 Phân loại hệ thống điều khiển tự động
- 1.4 Nhiệm vụ môn học

Chương 2

MÔ TẢ TOÁN HỌC HỆ ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG

- 2.1 Khái niệm về mô tả toán học hệ điều khiển tự động
- 2.2 Mô hình toán học theo phương trình vi phân
- 2.3 Mô hình toán học theo cấu trúc hàm truyền đạt
- 2.4 Tín hiệu tác động vào và phản ứng của khâu hay hệ
- 2.5 Đặc tính động học của các khâu cơ bản
- 2.6 Hàm truyền của hệ thống điều khiển và các đặc tính của hệ thống điều khiển
- 2.7 Mô tả toán học theo phương trình và mô hình trạng thái
- 2.8 Mô tả toán học một số phần tử trong hệ dưới dạng hàm truyền đạt

Chương 3

ỔN ĐỊNH

- 3.1 Khái niệm và thông số ảnh hưởng
- 3.2 Tiêu chuẩn ổn định Đại số
- 3.3 Tiêu chuẩn ổn định tần số
- 3.4 Lý thuyết phân vùng ổn định
- 3.5 Độ dự trữ ổn định
- 3.6 Tính điều khiển được và quan sát được của hệ điều khiển tuyến tính

Chương 4

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG HỆ ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG

- 4.1 Khái niệm và các chỉ tiêu chất lượng
- 4.2 Đánh giá chất lượng hệ ở chế độ xác lập
- 4.3 Đánh giá chất lượng hệ ở chế độ quá độ
- 4.4 Đánh giá gián tiếp chất lượng hệ điều khiển ở chế độ quá độ

Chương 5

TỔNG HỢP HỆ ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG TUYẾN TÍNH

5.1 Khái niệm

5.2 Ổn định hoá hệ thống

5.3 Tổng hợp hệ thống theo phương pháp tối ưu

5.4 Tổng hợp hệ thống theo phương pháp bù nhiễu, bù tín hiệu vào, phân ly

5.5 Tổng hợp theo phương pháp gắn điểm cực

Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Doãn Phước (2002), *Lý thuyết điều khiển tuyến tính*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

[2] Nguyễn Thương Ngô (2005), *Lý thuyết tự động thông thường và hiện đại - Quyển 1 hệ tuyến tính*; NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

[3] Nguyễn Văn Hoà (1998), *Cơ sở lý thuyết điều khiển tự động* NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

[4] Phạm Công Ngô (1996), *Lý thuyết điều khiển tự động*, NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.

[5] Nguyễn Thị Phương Hà (1999), *Lý thuyết điều khiển tự động*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

[6] P.N. Paraskevopoulos (2002), *Modern Control Engineering*; Control Engineering Series.

[7] Rao V. Dukkupati (2006), *Analysis and Design of Control Systems Using MatLab*; New Age International Publishers.

[8] Dingyu Xue, YangQuan Chen, Derek P. Atherton (2007); *Linear Feedback Control*; Society for Industrial and Applied Mathematics Philadelphia, .

[9] Karl Johan Astrom, Richard M. Murray (2008); *Feedback Systems*, Printed in the United State of America.