

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

**CHUYÊN ĐỀ**  
**ỨNG DỤNG CARD ĐIỀU KHIỂN SỐ ĐỂ  
ĐIỀU KHIỂN CHUYỂN ĐỘNG**

Biên soạn: TS. Nguyễn Văn Chí - Viện NCPT CNC về KTCN  
ThS. Nguyễn Ngọc Kiên – Khoa Điện  
ThS. Nguyễn Trung Thành - Viện NCPT CNC về KTCN  
ThS. Trần Thiện Dũng – Khoa Điện tử

*Thái Nguyên, tháng 3 năm 2017*

## CHUYÊN ĐỀ ỨNG DỤNG CARD ĐIỀU KHIỂN SỐ ĐỂ ĐIỀU KHIỂN CHUYỂN ĐỘNG

### ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

- Tên chuyên đề:** Ứng dụng Card điều khiển số để điều khiển chuyển động.
- Số tiết:** 18 tiết chuẩn
- Trình độ sinh viên:** Sinh viên năm thứ 4, 5 chuyên ngành Tự động hóa, Kỹ thuật điều khiển.
- Phân bố thời gian:**
  - Lý thuyết: 8 tiết chuẩn (8 tiết thực)
  - Thực hành: 10 tiết chuẩn (20 tiết thực)
- Các học phần học trước:** Điện tử công suất, Truyền động điện, Lý thuyết điều khiển,...
- Mục tiêu của chuyên đề:**

Giúp sinh viên nâng cao phương pháp và quy trình thiết kế các bộ điều khiển hiện đại trên các thiết bị có sẵn ở trường ĐH KTCN. Nâng cao khả năng thực nghiệm trên thiết bị thực tế.
- Mục tiêu đánh giá và Cách đánh giá:**

**Mục tiêu đánh giá:** Sinh viên biết sử dụng các thiết bị hiện đại để thiết kế bộ điều khiển cho đối tượng cụ thể, ....

**Cách đánh giá:**

Sinh viên được cộng điểm vào 1 trong các môn học: Điều khiển số - Truyền động điện (chuyên ngành Tự động hóa), Hệ thống điều khiển số (chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển) nếu có nguyện vọng (cộng 1,5 điểm nếu điểm  $\geq 8$ , cộng 1 điểm nếu điểm  $\geq 7$ ).
- Giáo viên giảng dạy:**

- Lý thuyết:
  - Nguyễn Văn Chí – Viện NCPT CNC về KTCN
  - Nguyễn Trung Thành – Viện NCPT CNC về KTCN
  - Trần Thiện Dũng, Nguyễn Trọng Toàn – Khoa Điện tử
- Thực hành:
  - Nguyễn Văn Chí – Viện NCPT CNC về KTCN
  - Nguyễn Trung Thành – Viện NCPT CNC về KTCN
  - Trần Thiện Dũng, Nguyễn Trọng Toàn – Khoa Điện tử
  - Đào Duy Yên – Viện NCPT CNC về KTCN

### 9. Nội dung chuyên đề

Stt	NỘI DUNG	Hình thức học	Thiết bị sử dụng
1 (4 tiết)	<b>PHẦN LÝ THUYẾT</b> <b>1. TỔNG QUAN VỀ HỆ ĐIỀU KHIỂN SỐ</b> 1.1. Lý thuyết về hệ điều khiển số 1.2. Tổng hợp hệ điều khiển số 1.3. Điều khiển số trong điều khiển chuyển động	Lý thuyết	
2 (4 tiết)	<b>2. GIỚI THIỆU CARD DSP DS1104, DS1103</b> 2.1. Giới thiệu chung 2.2. Cấu trúc phần cứng của DS1104 2.3. Phần mềm dSPACE 2.4. Một số các tính năng cơ bản của Card DS1104 cho điều khiển chuyển động.	Lý thuyết	

	2.5. Tạo ứng dụng với dSPACE và Simulink		
3 (4 tiết)	<p><b>PHẦN THỰC HÀNH</b></p> <p><b>3. XÂY DỰNG HỆ ĐIỀU KHIỂN CHUYỂN ĐỘNG SỬ DỤNG CARD DS 1104, DS1103</b></p> <p>3.1. Giới thiệu các thiết bị trong hệ thống thực</p> <p>3.1.1. Lập trình điều khiển hệ trên Matlab</p> <p>3.1.2. Mô phỏng hệ trên Matlab</p>	Thực hành	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ Điều khiển thông minh đa năng dsPACE1104</li> <li>- Hệ thống ghép nội đối tượng điều khiển thông minh</li> <li>- Đối tượng điều khiển</li> <li>- Hệ thống chỉnh lưu, nghịch lưu hệ phụ tải động</li> </ul>
4 ( 16 tiết)	<p>3.2. Xây dựng hệ thống điều khiển chuyển động thông qua Card DSP</p> <p>3.2.1. Sử dụng máy phát hàm, bộ nguồn thí nghiệm để khảo sát nguyên lý làm việc của Card DS1103 và phần mềm ControlDesk</p> <p>3.2.2. Hệ điều khiển chuyển động động cơ DC Servo ứng dụng Card DS1104</p> <p>3.2.3. Hệ điều khiển chuyển động động</p>	Thực hành	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy phát hàm</li> <li>- Bộ nguồn thí nghiệm</li> <li>- Bộ Điều khiển thông minh đa năng dsPACE1104</li> <li>- Hệ thống ghép nội đối</li> </ul>

	<p>cơ AC Servo ứng dụng Card DS1103</p> <p>3.3.3. Các đặc tính thực nghiệm hệ điều khiển chuyển động</p>		<p>tượng điều khiển thông minh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối tượng điều khiển</li> <li>- Hệ thống chỉnh lưu, nghịch lưu hệ phụ tải động</li> </ul>
--	--	--	---

Đề cương được thông qua để làm cơ sở giảng dạy cho sinh viên.

HỘI ĐỒNG KHOA HỌC

NGƯỜI BIÊN SOẠN

VIỆN NC PT CNC VỀ KTCN