

# **Giới thiệu về Viện Điện**

## Lịch sử phát triển

- Năm 1956, thành lập liên khoa Cơ – Điện, một trong các khoa đầu tiên của Đại học Bách Khoa Hà Nội
- Tháng 9/1958, thành lập khoa Điện, tách ra từ liên khoa Cơ – Điện
- Tháng 12 /1995, sau giai đoạn quản lý 2 cấp, thành lập khoa Năng lượng trên cơ sở sát nhập 6 đơn vị trực thuộc khoa Điện trước đây
- Tháng 1/2000 cho đến nay trở lại tên Khoa Điện
- Tháng 12/2010 thành lập Viện Điện

## Logo và các địa chỉ liên hệ

- Facebook: Viện Điện – Đại học Bách Khoa Hà Nội



- Trang web:

**see.hust.edu.vn**

- Văn phòng

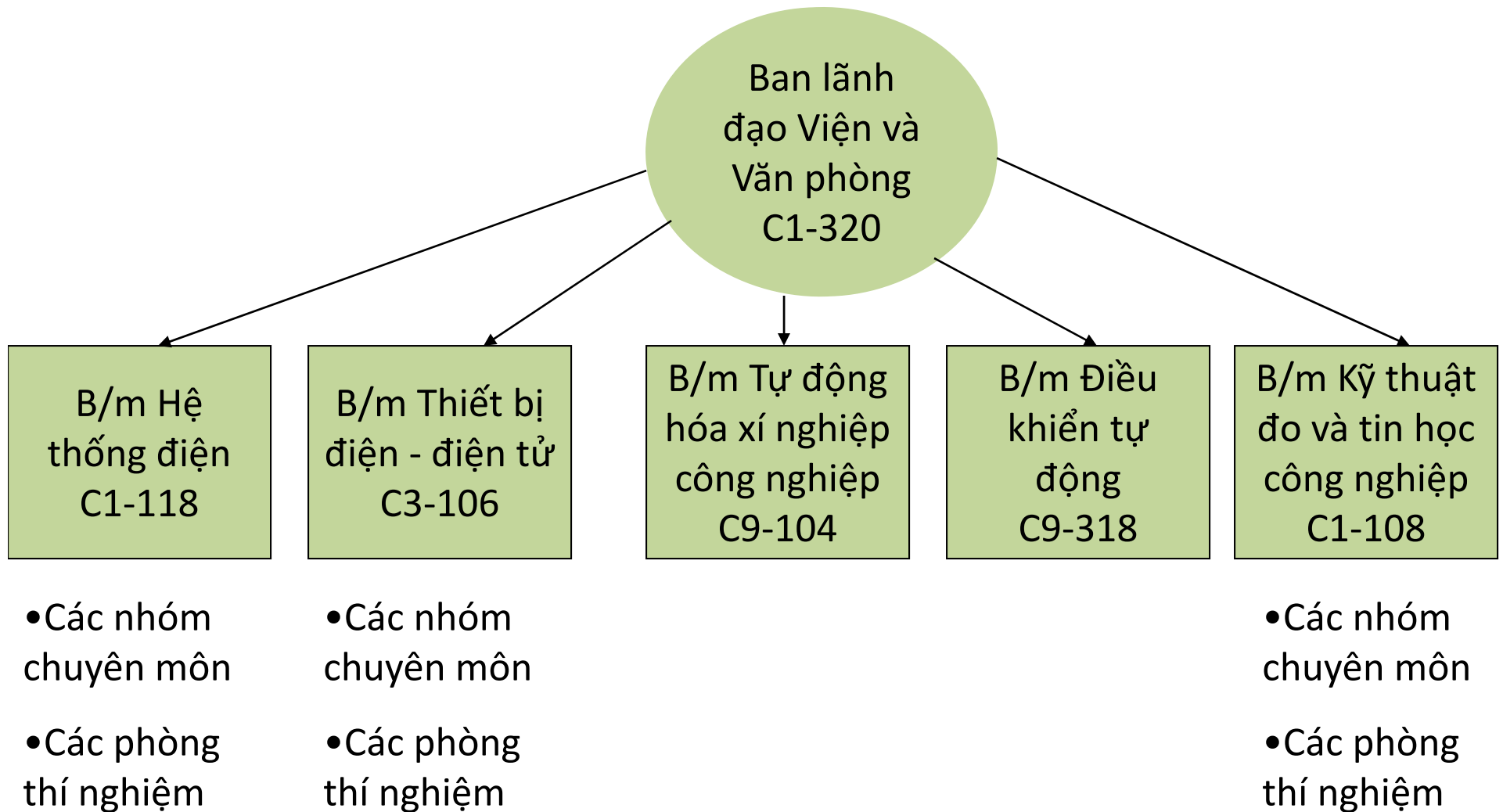
**C1-320**

- Email:

**covanhoctap.viendien@gmail.com**



# Cấu trúc tổ chức của Viện Điện



## Ngành đào tạo

● Đào tạo đại học các hệ chính quy, tại chức và kỹ sư bằng 2, gồm có các ngành:

- Kỹ thuật điện với 2 tùy chọn định hướng chuyên sâu về:
  - Hệ thống điện
  - Thiết bị điện – điện tử

Đào tạo khả năng:

- nghiên cứu, quy hoạch, thiết kế, xây dựng và vận hành các nhà máy điện, hệ thống truyền tải và phân phối điện, hệ thống cung cấp điện công nghiệp và dân dụng;
- biến đổi và tích hợp các nguồn năng lượng vào hệ thống điện năng;
- thiết kế và chế tạo các thiết bị điện công nghiệp và dân dụng

## Ngành đào tạo

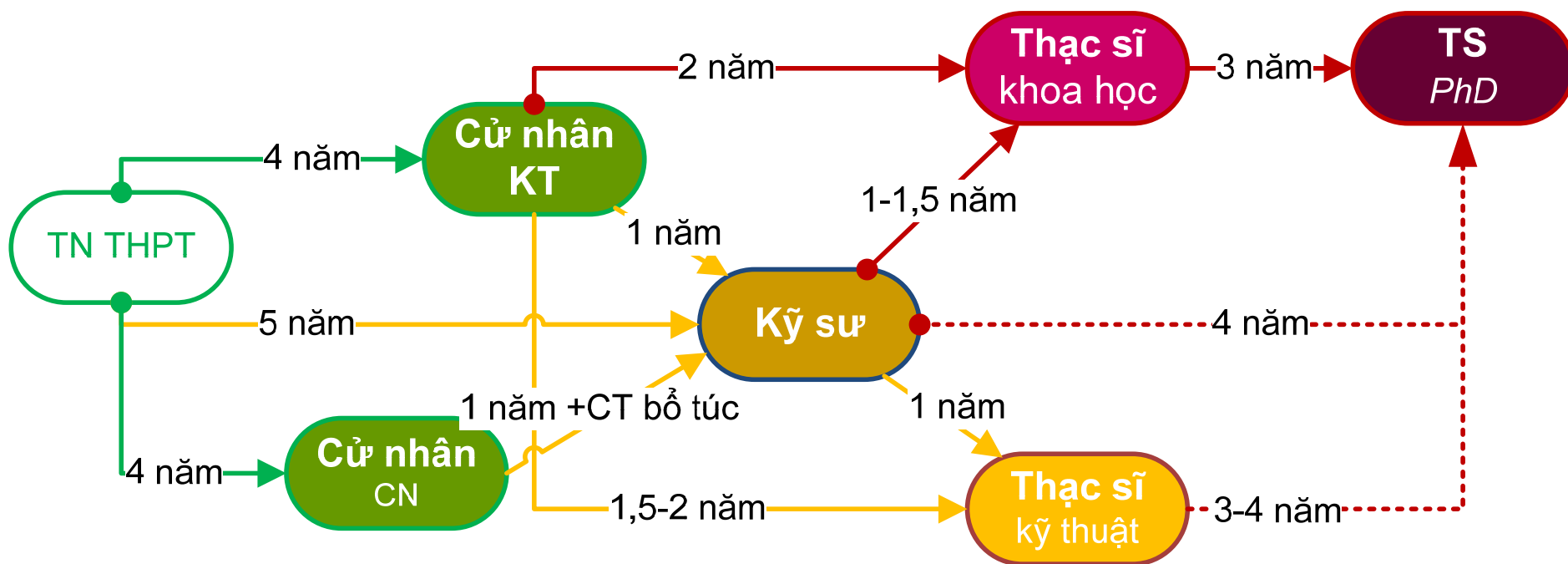
– Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa với 3 tùy chọn định hướng chuyên sâu về:

- Hệ thống điện
- Thiết bị điện – điện tử
- Kỹ thuật đo và tin học công nghiệp

Đào tạo khả năng:

- nghiên cứu, thiết kế, triển khai và vận hành các thiết bị, hệ thống đo lường, điều khiển và tự động hóa trong các lĩnh vực công nghiệp, quốc phòng-an ninh, giao thông-vận tải, y tế và dân dụng

# Chương trình đào tạo từ K54



## Chương trình đào tạo của Viện Điện

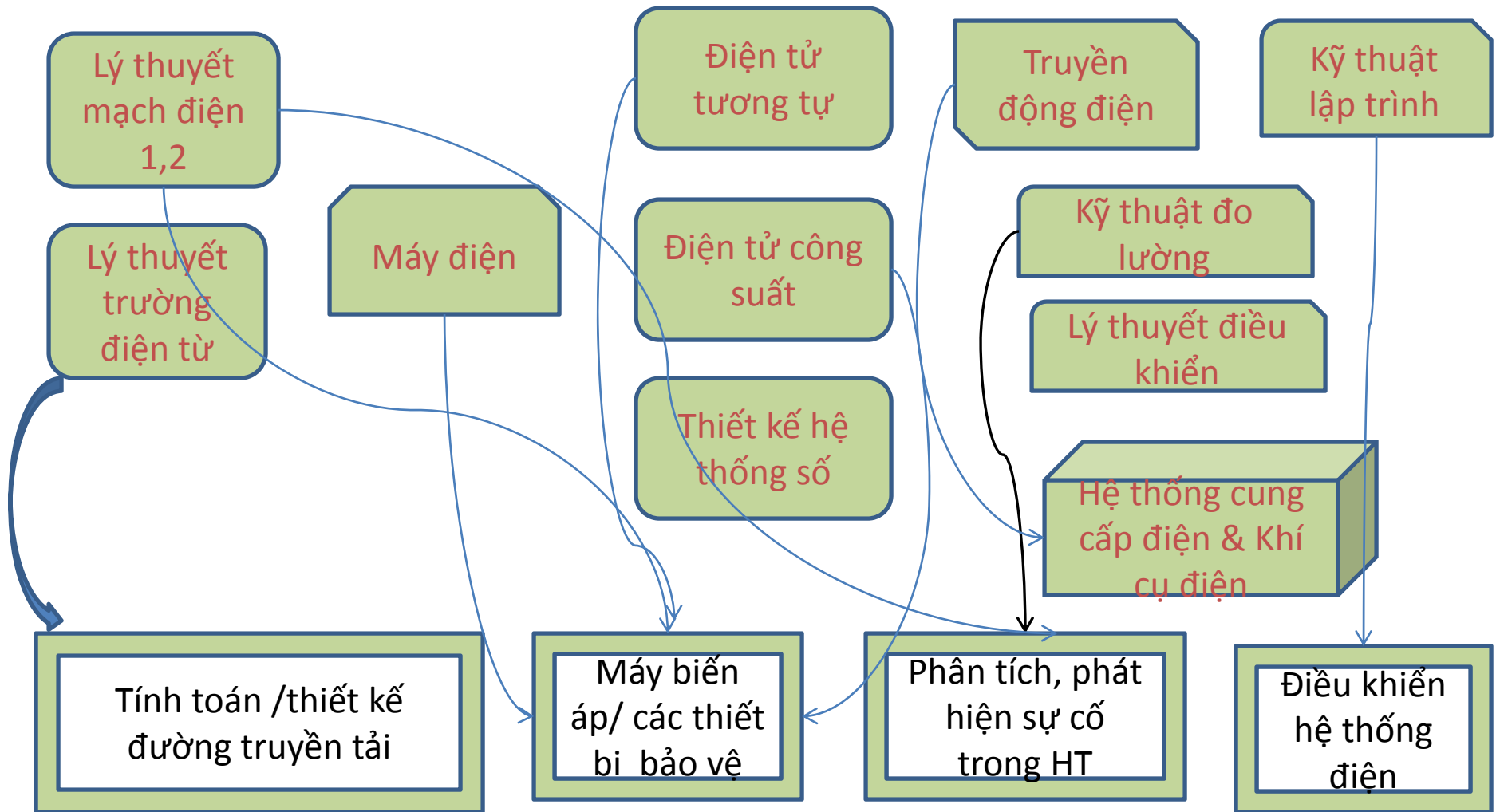
- Chương trình cử nhân/kỹ sư **Kỹ thuật điện**
- Chương trình cử nhân/kỹ sư **Điều khiển và Tự động hóa**
- Chương trình cử nhân công nghệ **Điều khiển và Tự động hóa**
- Các chương trình đặc biệt:
  - CT KSTN Điều khiển tự động
  - CT AUF Hệ thống Điện (Pháp)
  - CT CLC Tin học công nghiệp (Pháp)
  - CT CLC Hệ thống điện và Năng lượng tái tạo
  - CT TT Điện – Điện tử

# Mục tiêu của chương trình đào tạo

**Mục tiêu của Chương trình cử nhân/kỹ sư Kỹ thuật điện/điều khiển tự động hóa là trang bị cho người tốt nghiệp:**

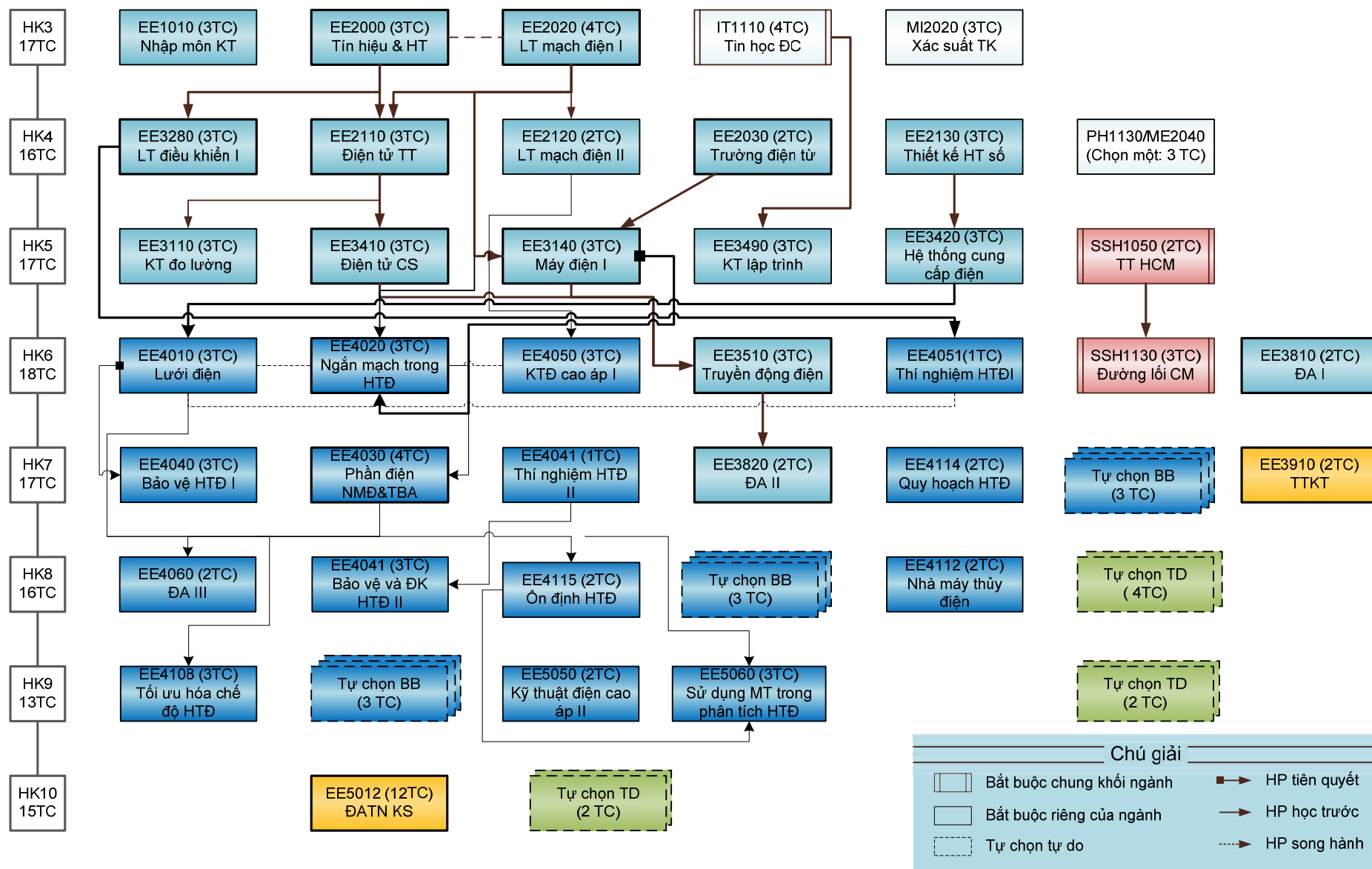
- (1) Kiến thức cơ sở chuyên môn vững chắc để thích ứng tốt với những công việc khác nhau trong lĩnh vực rộng của ngành kỹ thuật điện lực/điều khiển tự động hóa: thiết bị điều khiển, các hệ thống tự động sản xuất, các thiết bị và hệ thống điện.
- (2) Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp
- (3) Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế
- (4) Năng lực *tham gia* xây dựng và phát triển hệ thống, sản phẩm và giải pháp kỹ thuật của ngành kỹ thuật điện lực/điều khiển tự động hóa phù hợp với bối cảnh kinh tế, xã hội và môi trường.
- (5) Phẩm chất chính trị, ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

# Cơ sở cốt lõi ngành Kỹ thuật Điện



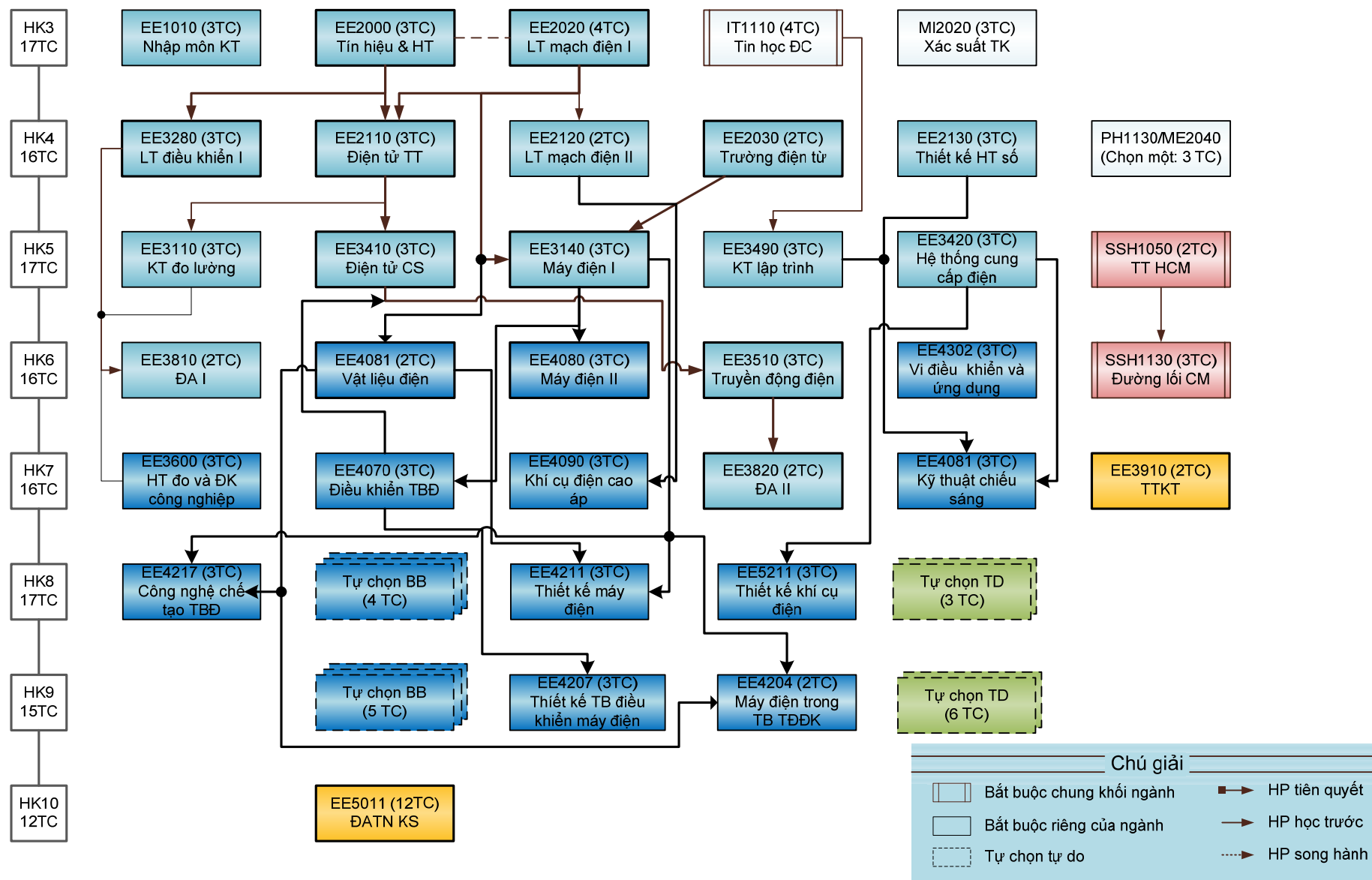
# Chương trình kỹ sư chuyên ngành Hệ thống điện

Kế hoạch học tập chuẩn HK3-HK10 (áp dụng từ K54, nhập học 2009)



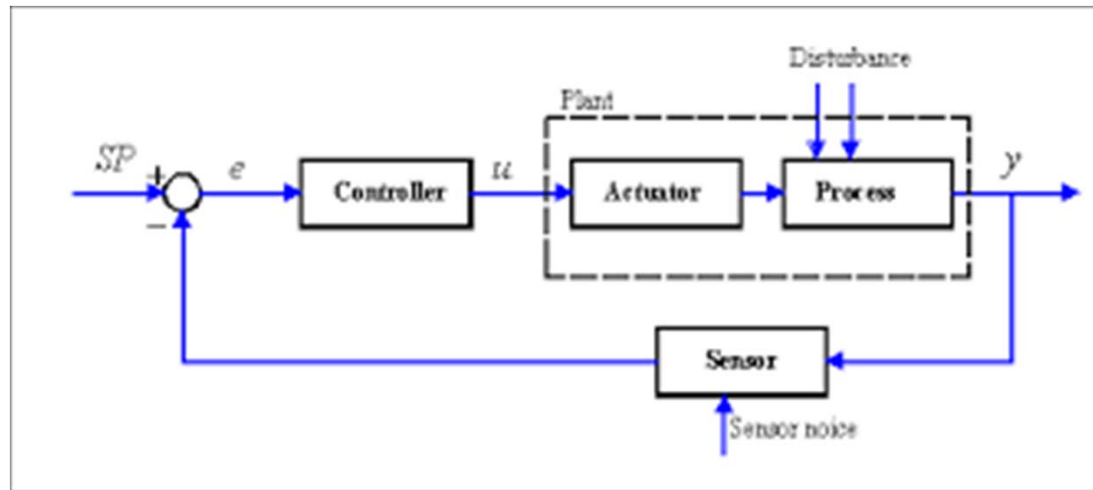
# Chương trình kỹ sư chuyên ngành Thiết bị điện - điện tử

Kế hoạch học tập chuẩn HK3-HK10 (áp dụng từ K54, nhập học 2009)



## Cử nhân/kỹ sư ĐK&TĐH

- Kỹ thuật điều khiển liên quan đến việc phân tích, thiết kế và thực thi các hệ thống với mục tiêu cho trước
- Điều khiển được gọi là tự động nếu nó không có sự can thiệp của con người
- Trong thực tế: sử dụng cảm biến để đo đầu ra của đối tượng điều khiển để đưa vào đầu vào của bộ điều khiển và bộ điều khiển tạo ra tín hiệu điều khiển để thông qua thiết bị chấp hành tác động lên đối tượng

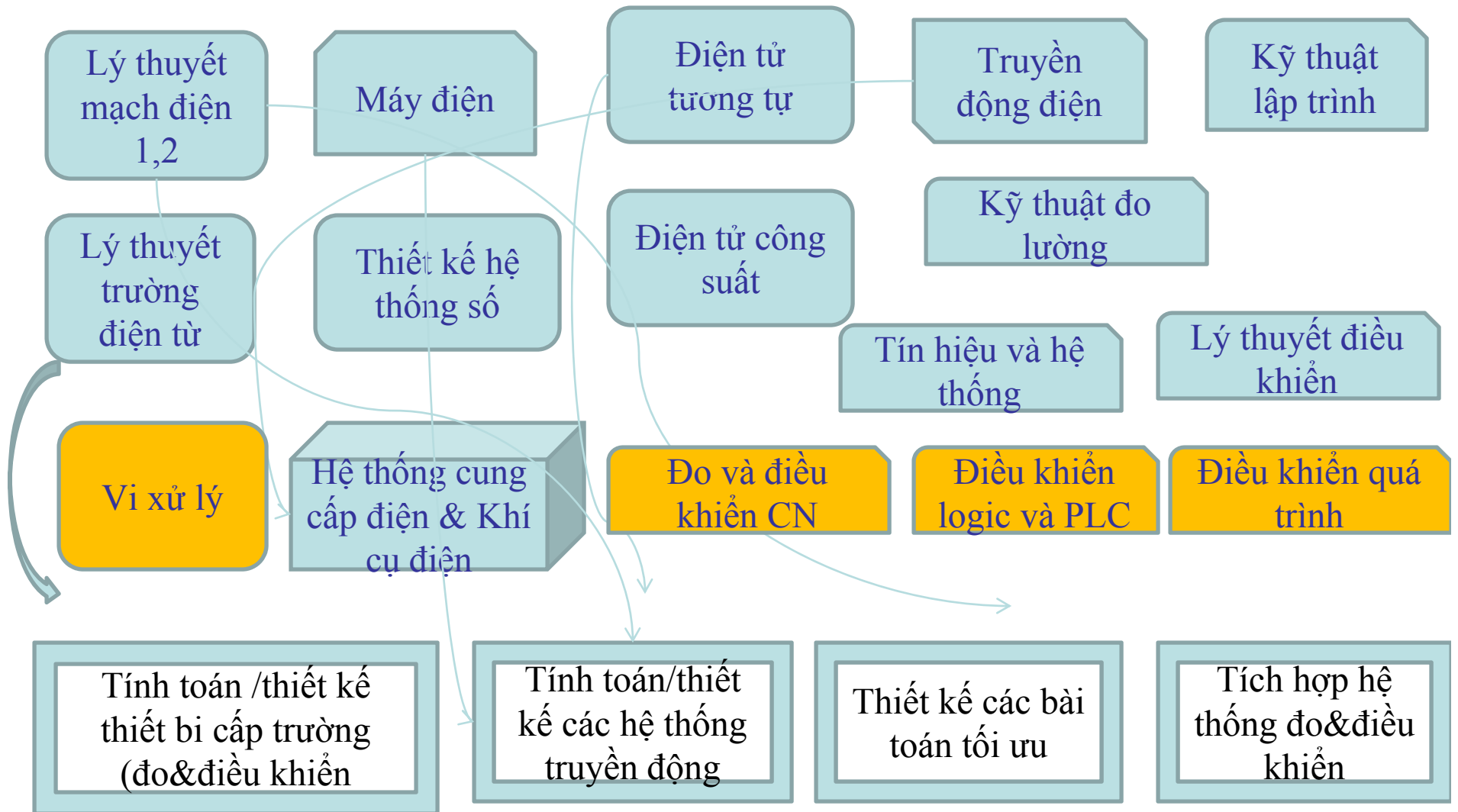


## Cử nhân/kỹ sư ĐK&TĐH

- Điều khiển tự động các quá trình công nghiệp (công nghiệp sản xuất ô tô, giấy, hóa chất, ...) được gọi là tự động quá

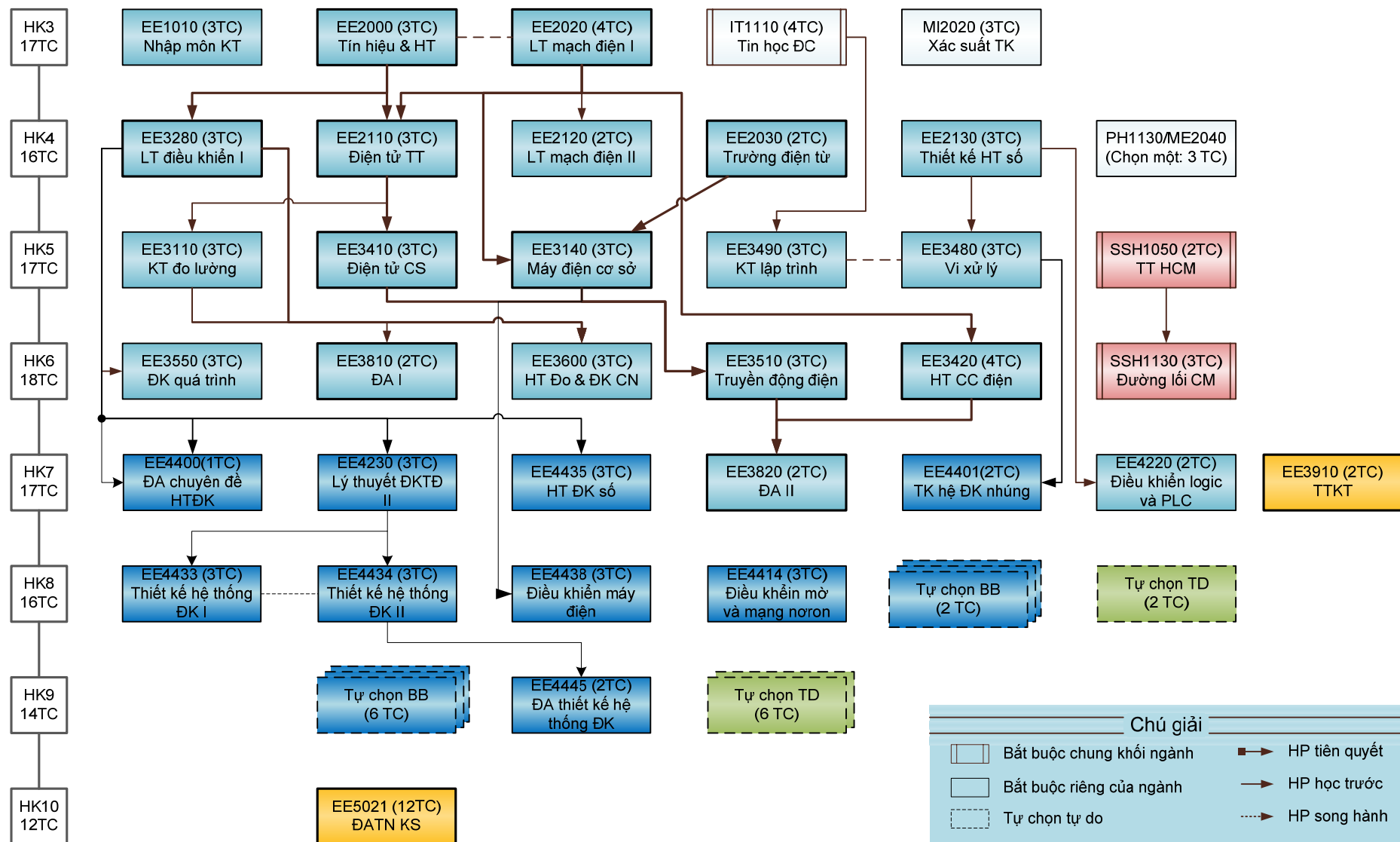


# Cơ sở cốt lõi ngành Điều khiển và tự động hóa



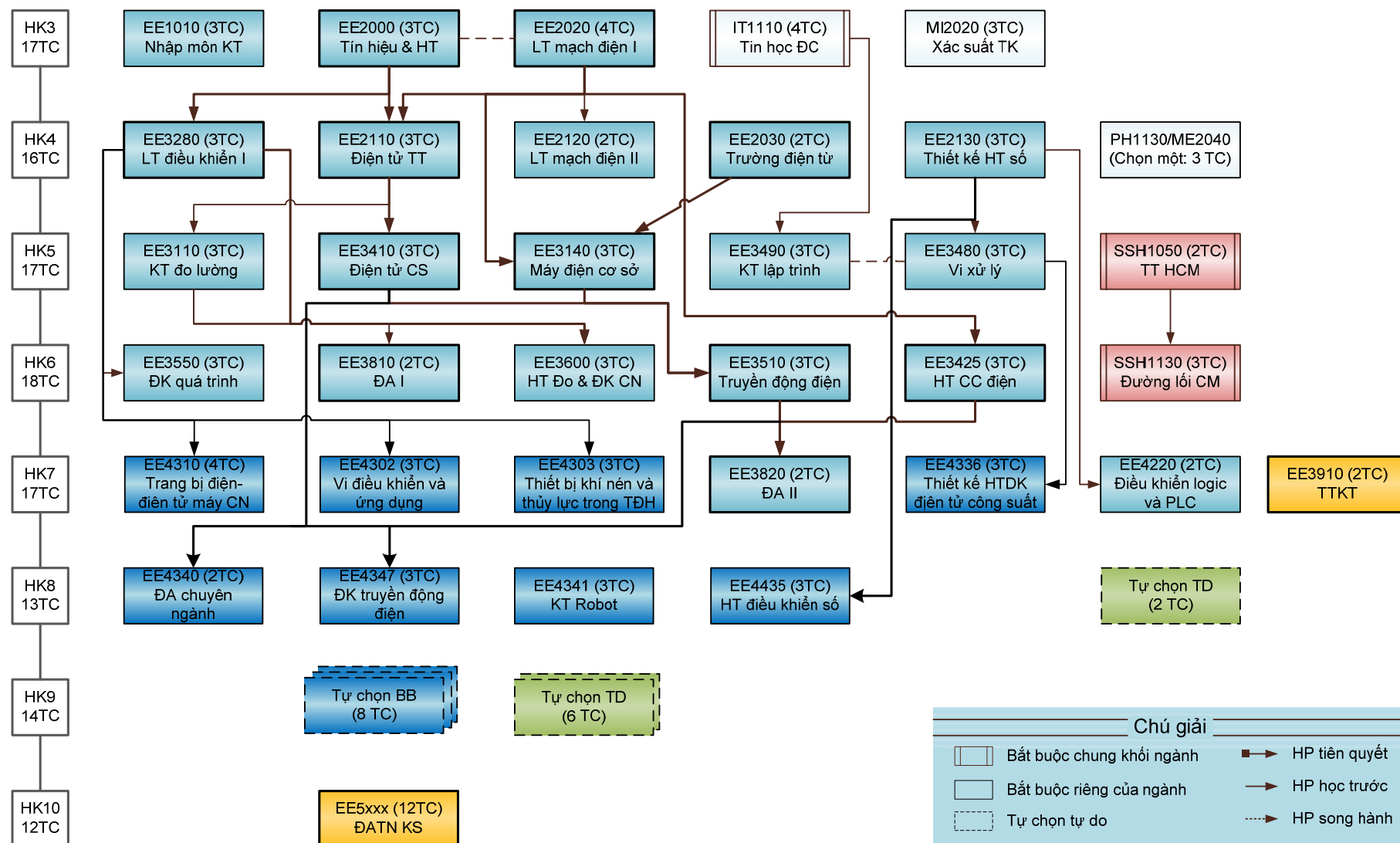
# Chương trình kỹ sư chuyên ngành Điều khiển tự động

Kế hoạch học tập chuẩn HK3-HK10 (áp dụng từ K54, nhập học 2009)



# Chương trình kỹ sư chuyên ngành Tự động hóa XNCN

Kế hoạch học tập chuẩn HK3-HK10 (áp dụng từ K54, nhập học 2009)



# Cơ sở vật chất

- 18 phòng thí nghiệm (PTN) phục vụ đào tạo hơn 50 môn học thuộc chuyên ngành trong Viện
- Các PTN được trang bị và cập nhật phù hợp với sự phát triển của công nghiệp hiện đại
- Các PTN có sự hợp tác hiệu quả với các tập đoàn công nghiệp lớn: Siemens, Allen-Bradley, ABB, GE, Schneider Electric, Texas Instruments, Omron, ....



## Các hướng nghiên cứu mới

- Nghiên cứu, ứng dụng các công nghệ và giải pháp tích hợp các nguồn năng lượng tái tạo trong các hệ thống điện thông minh (Smart Grid)
- Phân tích và điều khiển nâng cao ổn định hệ thống điện phức tạp, có các đường dây siêu cao áp
- Tối ưu hóa cấu trúc mạng cung cấp điện
- Tối ưu hóa mô hình phi tuyến áp dụng cho các bài toán về năng lượng
- Tự động hóa thiết kế và thiết kế tối ưu các thiết bị điện – điện tử công suất
- Nghiên cứu thiết kế máy điện chuyên dụng

## Các hướng nghiên cứu mới

- Thiết kế các thiết bị đo trong công nghiệp, kinh tế, môi trường
- Xử lý tín hiệu, xử lý đa phương tiện
- Nghiên cứu các lý thuyết và phương pháp điều khiển hiện đại ứng dụng trong tự động hóa công nghiệp
- Tối ưu hóa hệ thống điều khiển quá trình công nghệ
- Phương pháp điều khiển truyền động và chuyển động hiện đại
- Thiết kế và điều khiển các hệ thống, thiết bị biến đổi nguồn công suất ứng dụng trong các hệ thống năng lượng tái tạo, phân tán

# Tài liệu tham khảo

- [1] [https://vi.wikipedia.org/wiki/Kỹ\\_thuật\\_điện](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kỹ_thuật_điện)
- [2] Slide bài giảng “Nhập môn Kỹ thuật ngành Điện” của PGS. Nguyễn Thị Lan Hương
- [3] <http://www.huongnghiepviet.com/v3/huong-nghiep/nganh-nghe/ky-thuat-cong-nghe/44-nganh-dien-cong-nghiep>
- [4] <http://www.huongnghiepviet.com/v3/huong-nghiep/nganh-nghe/ky-thuat-cong-nghe/27969-nganh-ky-thuat-dieu-khien-va-tu-dong-hoa>

## Bài tập về nhà #2

1. Em hãy tóm lược lịch sử phát triển của Viện Điện, trường ĐHBKHN
2. Mục tiêu của Chương trình cử nhân/kỹ sư Kỹ thuật điện/điều khiển tự động hóa là trang bị cho người tốt nghiệp những gì?
3. Hãy vẽ sơ đồ khối của một hệ thống điều khiển tự động điển hình