

ĐỀ CƯƠNG ĐÀO TẠO CHUYÊN ĐỀ PLC, MẠNG TRUYỀN THÔNG CÔNG NGHIỆP, SERVO MOTOR VÀ SCADA

ROCKWELL AUTOMATION

STT	Nội dung
1	<p>1. PLC Allenbradley (L61, L71 Controller, L32E)</p> <p>1.1 Cấu trúc phần cứng của PLC Allen bbradley</p> <p>1.2 Kết nối phần cứng cho hệ thống</p> <p>1.3 Cấu hình phần cứng cho hệ thống</p> <p>1.4 Thiết lập giao tiếp giữa PC và PLC qua mạng LAN, Wifi</p> <p>1.5 Lập trình mô phỏng hệ thống</p> <p>1.6 Download và chạy chương trình trên hệ thống thực</p>
2	<p>2. Cấu Trúc Chương Trình Của ControlLogix và CompactLogix</p> <p>2.1 Cách tổ chức và hoạt động của Tasks, khai báo Tasks, Các loại Tasks</p> <p>2.2 Tổ chức và hoạt động của Main Task, Periodic Tasks, Event Tasks</p> <p>2.3 Tổ chức và hoạt động của Program Tags, Controller Tags, Alias Tags</p> <p>2.4 Tổ chức và hoạt động của Program, Main Rountine, Subroutine</p> <p>2.5 Các cách lập trình, ngôn ngữ lập trình cho PLC</p> <p>2.6 Bài tập ứng dụng sử dụng Main Task, Program, Program Tags, Controller Tags, Alias Tags, Main Routine, Subroutine</p>
3	<p>3 Lập trình cho PLC Allenbradley</p> <p>3.1 Tổ chức vùng nhớ của PLC</p> <p>3.2 Ngôn ngữ lập trình Ladder, FBD, Structure Text, SFC</p> <p>3.3 Tập lệnh cơ bản và nâng cao</p> <p>3.4 Add On Instructions</p> <p>3.5 Data Type, User Define</p> <p>3.6 Nhóm lệnh hệ thống: Realtime, alarm, gsv, ssv, message control .</p> <p>3.7 Xử lý lỗi cho CPU, lỗi modules, lỗi lập trình, lỗi thiết bị</p>
	<p>4. Xử lý tín hiệu analog trong PLC</p> <p>4.1 Cấu trúc của module ngõ vào, ngõ ra analog .</p> <p>4.2 Kết nối tín hiệu ngõ vào, ngõ ra cho module analog</p> <p>4.3 Cấu hình module ngõ vào, ngõ ra analog.</p>

	<p>4.4 Xuất nhập giá trị ngõ vào ngõ ra analog</p> <p>4.5 Sử dụng biến trở để xuất nhập tín hiệu, tính toán giá trị điện áp, dòng điện ngõ vào, ngõ ra của module analog</p> <p>4.6 Đọc và tính toán giá trị khoảng cách, áp suất của cảm biến siêu âm và cảm biến áp suất</p> <p>4.7 Điều khiển nhiệt độ, tốc độ động cơ sử dụng PID</p> <p>4.8 Biến tần, kết nối, cài đặt và điều khiển biến tần từ BOP, TERMINAL và PLC</p> <p>4.1 Điều khiển biến tần sử dụng module analog của plc</p> <p>4.2 Điều khiển ổn định mức nước</p> <p>4.3 Điều khiển ổn định áp suất</p>
5	<p>5 Mạng DeviceNet</p> <p>5.1 Tổng quan về mạng Devicenet</p> <p>5.2 Cách giao tiếp, trao đổi dữ liệu giữa Master và Slave trong mạng Devicenet</p> <p>5.3 Các thiết bị làm Master và Slave trong mạng Devicenet</p> <p>5.4 Các module tín hiệu được sử dụng trong mạng Devicenet</p> <p>5.5 Kết nối, cài đặt, cấu hình phần cứng cho các thiết bị qua mạng Devicenet (Remote I/O)</p> <p>5.6 Cấu hình mạng Devicenet dùng phần mềm RSnetwork For DeviceNet</p> <p>5.7 Cài đặt và backup tham số cho biến tần sử dụng phần mềm</p> <p>5.8 Điều khiển thiết bị qua DeviceNet (chú ý Error Code List và Trouble Shooting)</p> <p>5.9 Điều khiển biến tần qua mạng Devicenet</p> <p>5.10 Thiết kế, cấu hình, lập trình cho CompactLogix hoạt động ở chế độ Redundancy qua mạng Devicenet</p> <p>5.11 Xử lý lỗi cho mạng Devicenet</p>
7	<p>7 Mạng Ethernet</p> <p>7.1 Tổng quan về mạng Ethernet</p> <p>7.2 Cách giao tiếp, trao đổi dữ liệu giữa các trạm trong mạng Ethernet</p> <p>7.3 Kết nối, cài đặt, khai báo phần cứng cho các thiết bị qua mạng Ethernet</p> <p>7.4 Truyền nhận dữ liệu qua mạng Ethernet. (Transfer and receiver between 2 Controller (Produced and Consumed) and Msg Control instructions</p> <p>7.5 Điều khiển thiết bị qua mạng Ethernet</p>

	<p>7.6 Điều khiển biến tần qua mạng Ethernet</p> <p>7.7 Cài đặt và backup tham số cho biến tần sử dụng phần mềm</p> <p>7.8 Xử lý lỗi cho mạng Ethernet</p>
	<p>8 Mạng Modbus</p> <p>8.1 Cấu trúc phần cứng mạng Modbus</p> <p>8.2 Cấu hình phần cứng cho mạng Modbus</p> <p>8.3 Một số ứng dụng mạng Modbus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc thông số từ đồng hồ điện - Đọc nhiệt độ từ đồng hồ nhiệt - Điều khiển biến tần sử dụng Modbus
8	<p>9 FACTORY TALK, PANEL VIEW PLUS, RSLINX ENTERISE</p> <p>9.1 Tổng quan về Factor Talk, Builder 32</p> <p>9.2 Truy xuất dữ liệu giữa Factory Talk và ControlLogix hoặc CompactLogix qua OPC để đọc các Tags trong PLC</p> <p>9.3 Thiết kế giao diện điều khiển cho Factory Talk hoặc HMI</p> <p>9.4 Gán thuộc tính của các đối tượng điều khiển với các tag tương ứng.</p> <p>9.5 Một số chức năng khác</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sử dụng Trend ✓ Sử dụng Alarm ✓ Sử dụng Recipe ✓ Sử dụng Messages <p>9.6 Điều khiển và giám sát Compactlogix hoặc Controllogix dùng Factory Talk và HMI</p>

SIEMENS AUTOMATION

	<p>1. Tổng quan về PLC S7300, S7400, S7-1200, S7-1500</p> <p>1.1 Cấu trúc phần cứng của PLC.</p> <p>1.2 Kết nối phần cứng cho hệ thống</p> <p>1.3 Cấu hình phần cứng cho hệ thống</p> <p>1.4 Thiết lập giao tiếp giữa PC và PLC qua PPI, MPI, Ethernet, Wifi</p> <p>1.5 Mô phỏng hệ thống sử dụng TIA</p>
1	

	1.6 Download và chạy thực trên hệ thống thực
2	2. Lập trình cho S7300, S7400, S7-1200, S7-1500 2.1 Tổ chức chương trình và bộ nhớ trong S7300,7400 2.2 Các loại ngôn ngữ lập trình Ladder, FBD, STL, SFC 2.3 Lưu đồ và chương trình điều khiển
3	3. Tập lệnh của PLC S7300, S7400, S7-1200, S7-1500 3.1 Nhóm lệnh cơ bản 3.2 Nhóm lệnh nâng cao 3.3 Nhóm lệnh về điều khiển PID. 3.4 Tổ chức, hoạt động và ứng dụng của các khối OBs 3.5 Tổ chức, hoạt động và ứng của các hàm FCs 3.6 Tổ chức, hoạt động và ứng dụng của các hàm FBs 3.7 Ứng dụng của các khối và hàm
4	4. Xử lý tín hiệu analog trong PLC 4.1 Cấu trúc của module ngõ vào, ngõ ra analog . 4.2 Kết nối tín hiệu ngõ vào, ngõ ra cho module analog 4.3 Cấu hình module ngõ vào, ngõ ra analog. 4.4 Xuất nhập giá trị ngõ vào ngõ ra analog 4.5 Ứng dụng của module analog trong điều khiển hệ thống 4.6 Điều khiển ổn định hệ thống nhiệt độ, tốc độ, áp suất
5	5. Điều khiển biến tần Siemens dùng PLC S7300, S7400, S7-1200, S7-1500 5.1 Cấu trúc của biến tần Siemens. 5.2 Cài đặt tham số cho biến tần. 5.3 Điều khiển biến tần từ màn hình BOP. 5.4 Điều khiển biến tần từ External. 5.5 Kết nối và điều khiển biến tần từ PLC. 5.6 Cài đặt và backup tham số cho biến tần sử dụng phần mềm 5.7 Điều khiển ổn định tốc độ động cơ sử dụng biến tần
6	6. Mạng Profibus DP 6.1 Giới thiệu về mạng Profibus DP 6.2 Cấu trúc phần cứng mạng Profibus, cấu hình mạng Profibus DP cho PLC S7300,

	<p>S7400, ET200</p> <p>6.3 Trao đổi dữ liệu giữa S7300, S7400, S71200, S71500 với ET200 qua Profibus</p> <p>6.4 Trao đổi dữ liệu giữa S7300, S7400, S71200, S71500 với ET200 qua Profibus</p> <p>6.5 Điều khiển biến tần, thiết bị qua mạng Profibus</p> <p>6.6 Truyền dữ liệu giữa các trạm PLC sử dụng mạng Profibus</p>
7	<p>7. Mạng Ethernet, Profinet</p> <p>7.1 Giới thiệu về mạng Ethernet, Profinet</p> <p>7.2 Kết nối, cấu hình, lập trình truyền dữ liệu qua mạng Ethernet giữa S7_300 với S7_300, S7400, S71200, S71500</p> <p>7.3 Kết nối, cấu hình, lập trình điều khiển biến tần sử dụng S7_300, S7400, S71200, S71500 qua mạng Ethernet</p> <p>Ứng dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điều khiển biến tần sử dụng Profinet - Điều khiển cân định lượng sử dụng Profinet - Truyền dữ liệu giữa các trạm PLC sử dụng mạng Profinet
8	<p>8. Giao tiếp HMI, WINCC, TIA Portal với S7-300, S7-400, S7-1200, S7-1500</p> <p>8.1 Giới thiệu về HMI, WINCC, TIA.</p> <p>8.2 Giới thiệu về WinCC, wincc Flexible</p> <p>8.3 Thiết kế giao diện điều khiển sử dụng WinCC, TIA, WinCC flexible</p> <p>Giao tiếp HMI, WINCC với S7 300, S7400, S71200, S71500</p> <p>8.4 Điều khiển và giám sát S7_300 dùng HMI và WINCC, TIA</p> <p>8.5 Thiết kế Trend, Alarm cho hệ SCADA</p>
9	<p>9. MOTION CONTROL</p> <p>9.1 Tổng quan về hệ Simotion</p> <p>9.2 Đặc điểm Simotion C,D,P, Sinamics S120</p> <p>9.3 Hệ Simotion D4X5 và Sinamic S120</p> <p>9.4 Phần mềm SCOUT</p> <p>9.5 Cấu hình Sinamics</p> <p>9.6 Cấu hình Simotion</p> <p>9.7 Lập trình điều khiển Simotion sử dụng MCC, LAD</p> <p>9.8 Kết nối, download và xử lý lỗi cấu hình, chương trình</p> <p>9.9 Giám sát lưu đồ MCC, LAD, Parameters, Trend</p>

	9.10 Chuẩn đoán và xử lý lỗi hệ thống
	10. Hệ thống servo motor và ứng dụng
	<p>10.1 Tổng quan về servo motor</p> <p>10.2 Các thành phần trong hệ thống Servo Motor</p> <p>10.3 Kết nối mạch động lực và điều khiển cho hệ thống Servo Motor</p> <p>10.4 Cài đặt tham số cho Driver hoạt động ở những chế độ</p> <p>10.5 Điều khiển tốc độ, Điều khiển vị trí, Điều khiển torque</p> <p>10.6 Mã lỗi và cách xử lý lỗi trong hệ thống Servo Motor</p> <p>Bài tập thực hành</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kết nối, kiểm tra mạch động lực và điều khiển cho hệ thống Servo Motor 2. Kết nối, kiểm tra mạch điều khiển hệ thống servo 3. Kết nối, cấu hình, cài đặt tham số, lập trình điều khiển hệ Servo hoạt động theo Mode vị trí 4. Kết nối, cấu hình, cài đặt tham số, lập trình điều khiển hệ Servo Motor hoạt động theo Mode tốc độ 5. Kết nối, cấu hình, cài đặt tham số, lập trình điều khiển hệ Servo Motor hoạt động qua mạng 6. Kết nối, cấu hình, cài đặt tham số, lập trình điều khiển hệ Servo Motor hoạt động theo chế độ đa trục 7. Xử lý lỗi trên hệ thống servo thực tế
10	

THIẾT BỊ THỰC HÀNH





Giảng viên phụ trách: TS. Tạ Văn Phương: Email: phuongtv@hcmute.edu.vn, phone: 0908248231

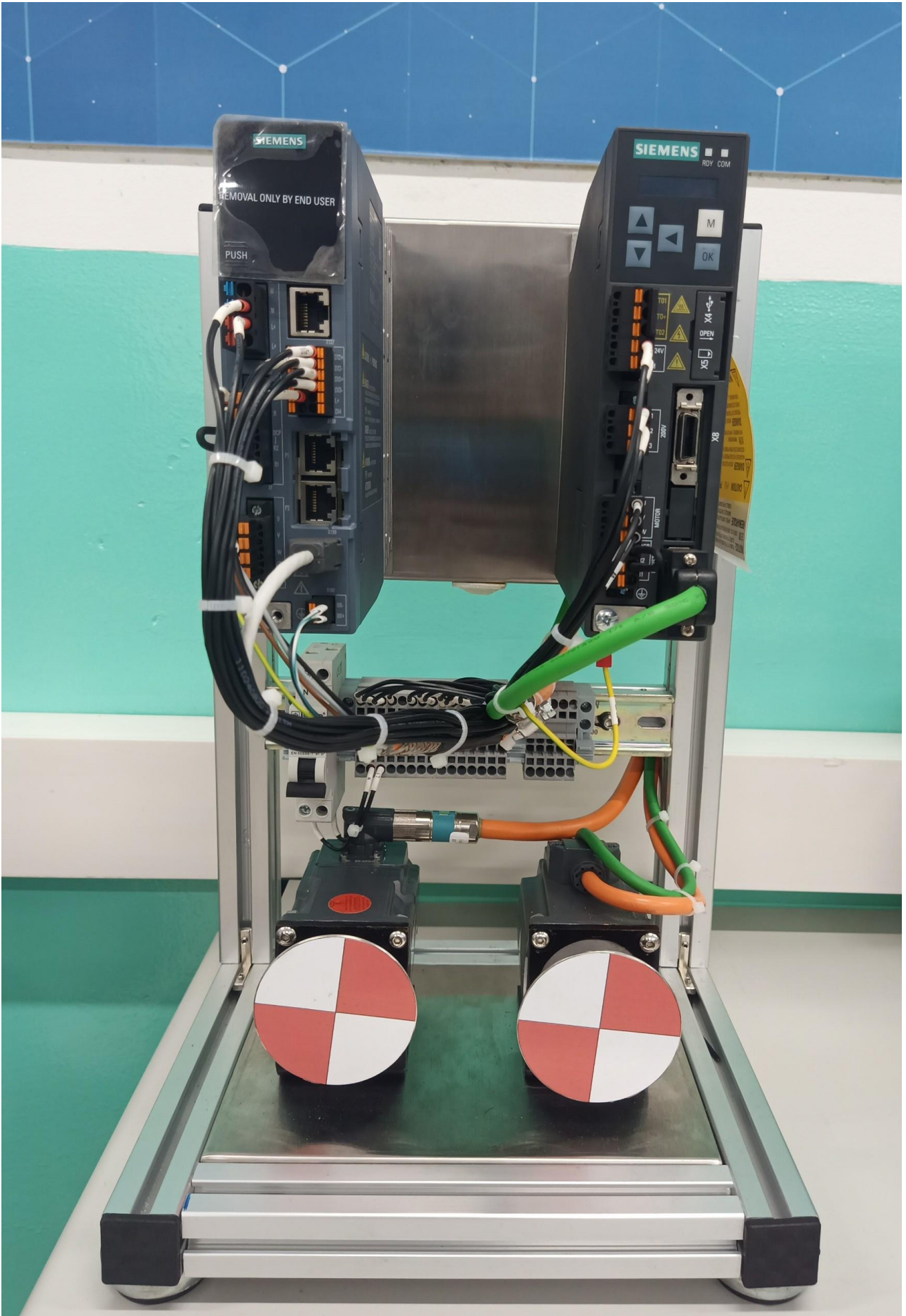


Giảng viên phụ trách: TS. Tạ Văn Phương: Email: phuongtv@hcmute.edu.vn, phone: 0908248231

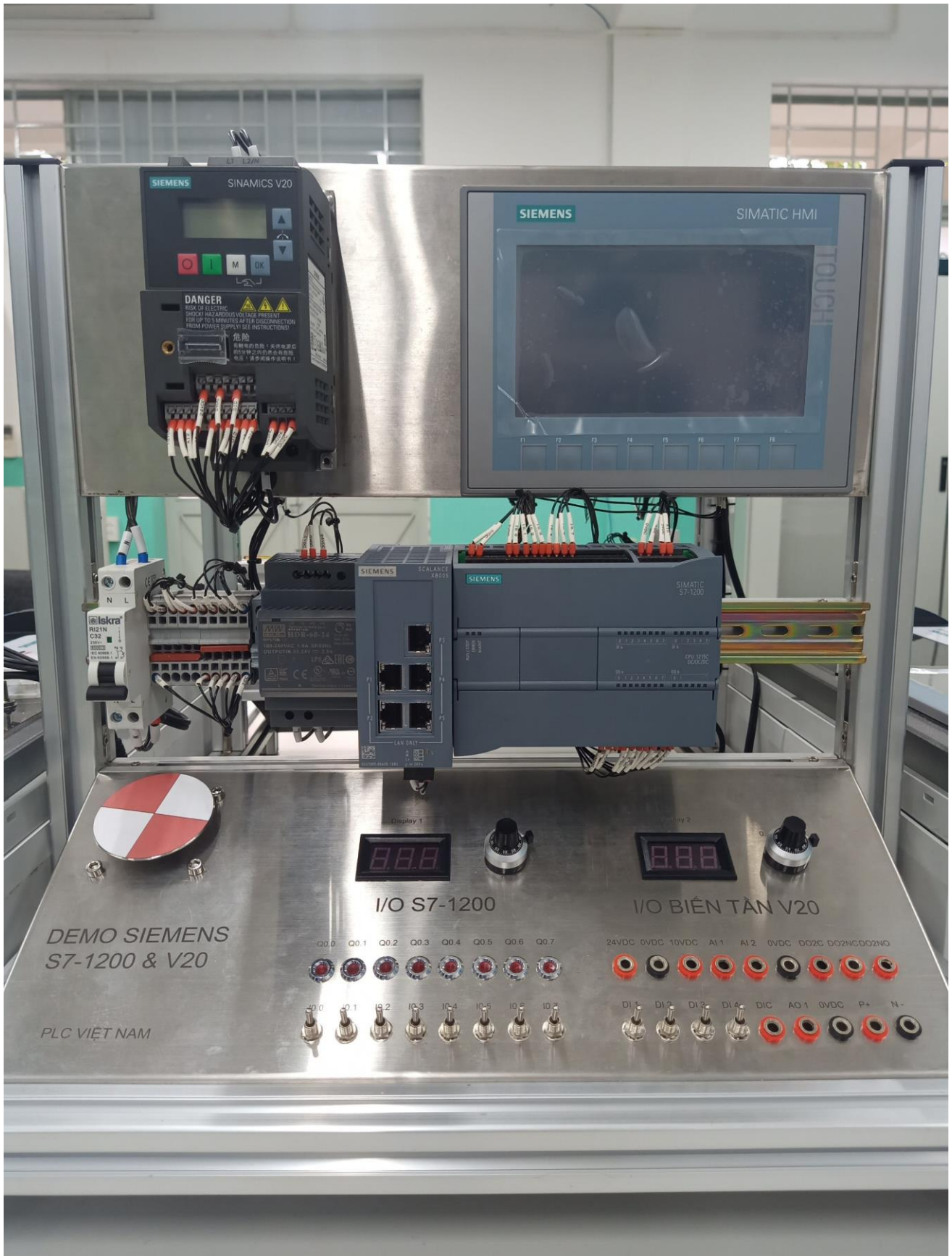


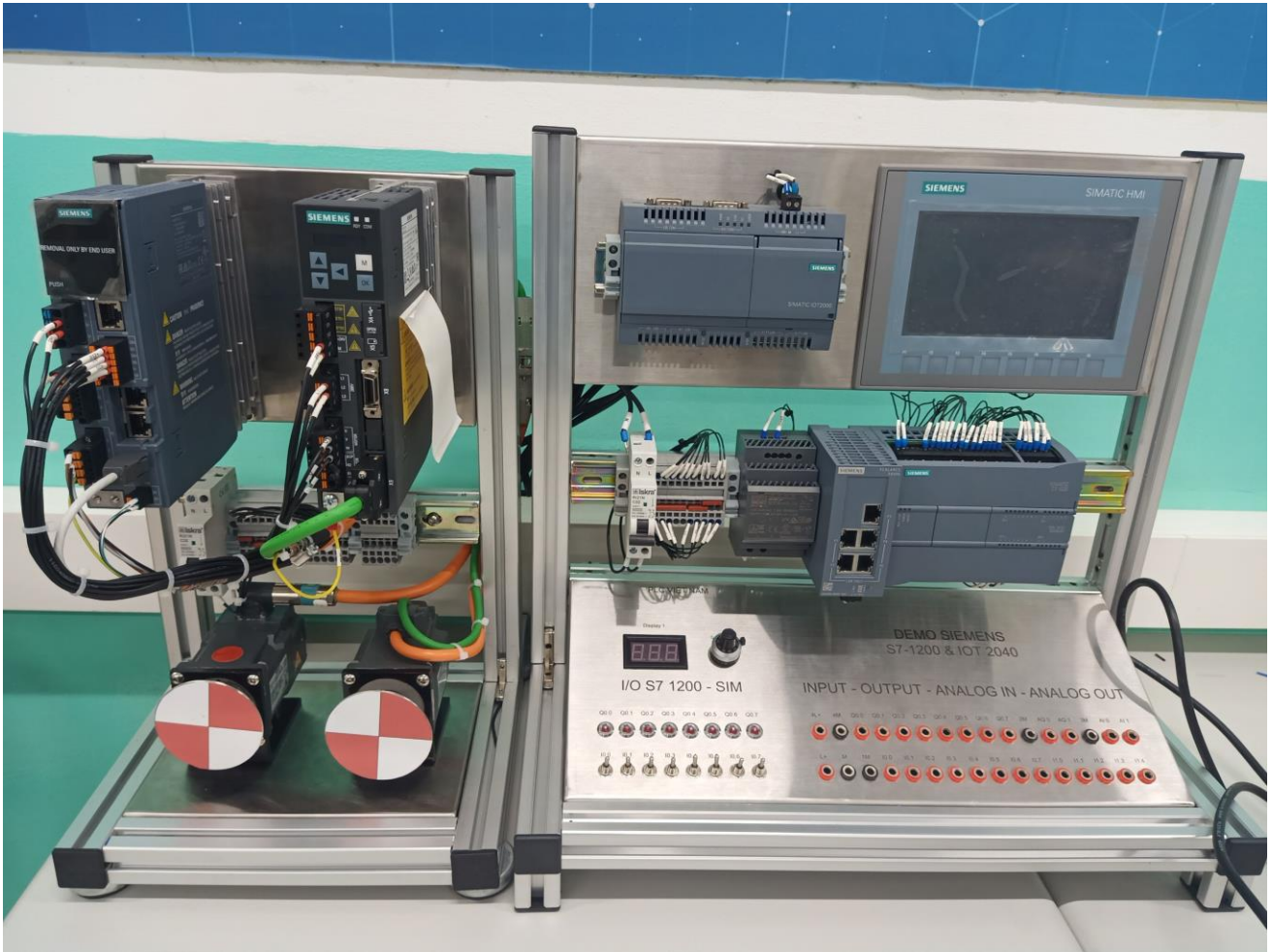


Giảng viên phụ trách: TS. Tạ Văn Phương: Email: phuongtv@hcmute.edu.vn, phone: 0908248231

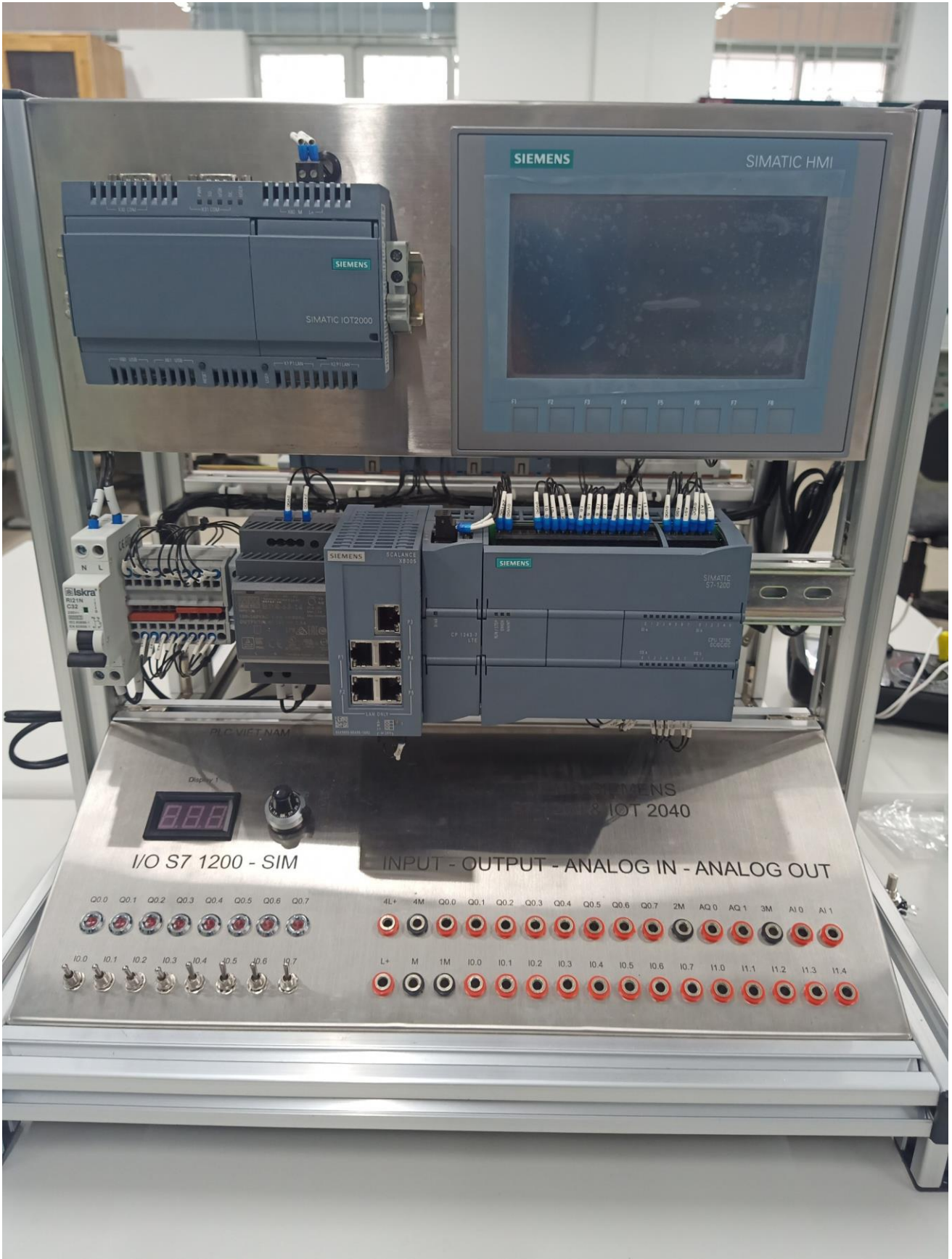


Giảng viên phụ trách: TS. Tạ Văn Phương: Email: phuongtv@hcmute.edu.vn, phone: 0908248231



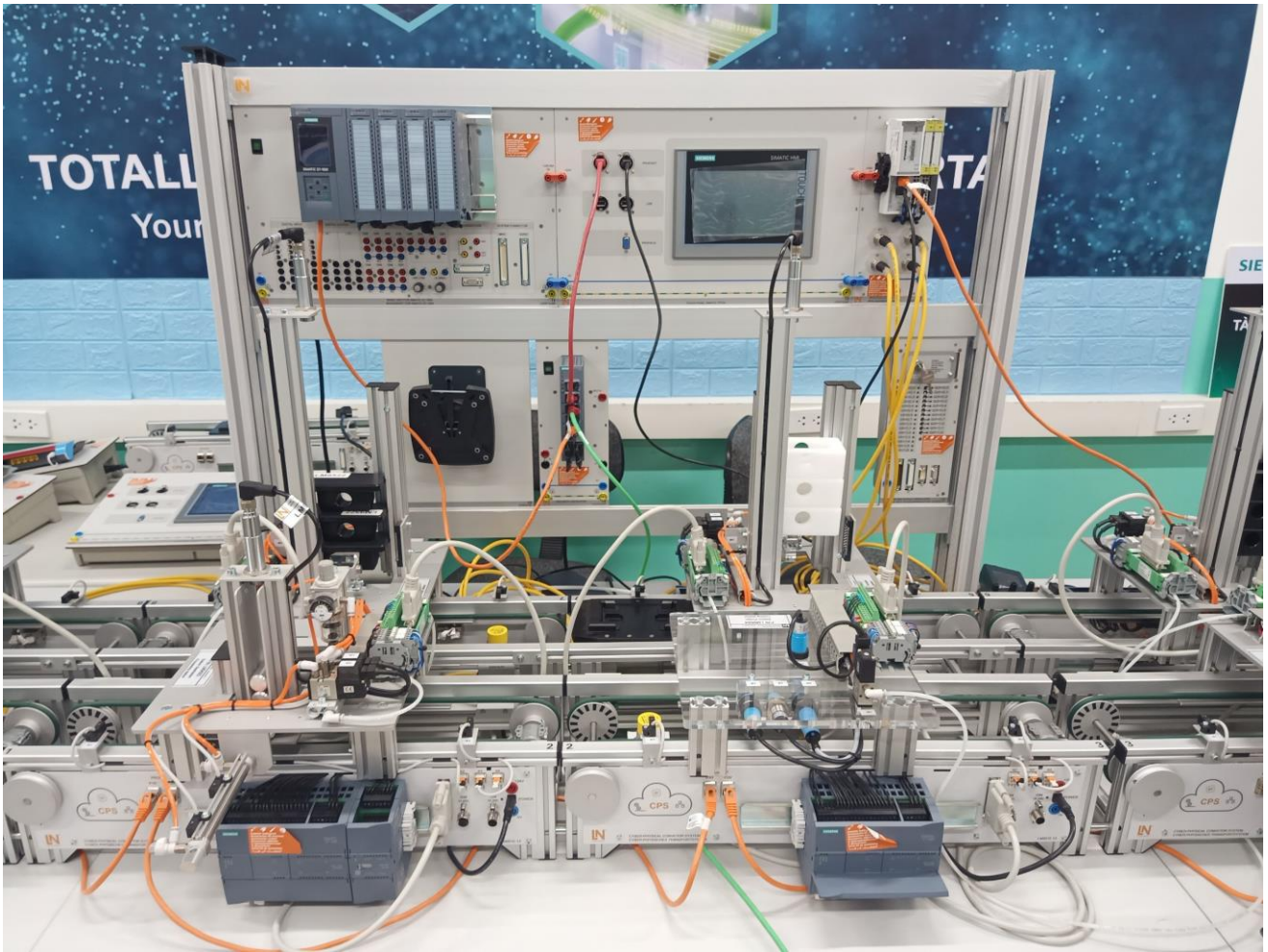


Giảng viên phụ trách: TS. Tạ Văn Phương: Email: phuongtv@hcmute.edu.vn, phone: 0908248231





Giảng viên phụ trách: TS. Tạ Văn Phương: Email: phuongtv@hcmute.edu.vn, phone: 0908248231



Giảng viên phụ trách: TS. Tạ Văn Phương: Email: phuongtv@hcmute.edu.vn, phone: 0908248231

