

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**  
**MÔN: MẠNG TRUYỀN THÔNG VÀ ĐIỀU KHIỂN**  
**CÔNG NGHIỆP (CC-LINK)**

**1. Số tín chỉ/đvht: 03**

- Lý thuyết: 02
- Thực hành: 01

**2. Đối tượng học:**

- Bachelor: Đại học
- Industry: Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá
- System: Chính quy
- Specialized industry: Tự động hoá

**3. Điều kiện tiên quyết:** *Thực hành PLC nâng cao - HMI*

**4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học:** Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Giới thiệu môi trường truyền dẫn và các chuẩn truyền thông công nghiệp: Profibus, DeviceNet, Modbus, Serial Link. Trình bày về cấu trúc và sơ đồ ghép nối mạng PLC (CC-Link)

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Kết nối phần cứng PLC với các chuẩn truyền thông: RS232C, RS485, Modbus, Serial link, CC-Link. Thiết kế, lập trình truyền thông Profibus, Modbus, Serial link. Ghép nối và lập trình điều khiển hệ thống mạng CC-Link. Cài đặt và vận hành hệ thống I/O từ xa dùng CC-Link

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Nhận thức đúng về vai trò và ứng dụng mạng truyền thông và điều khiển công nghiệp CC-Link. Giúp sinh viên hình thành những kỹ năng trình bày, phân tích, tư duy, làm việc độc lập, làm việc nhóm.

**5. Nội dung chi tiết môn học.**

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Tổng quan về mạng truyền thông công nghiệp 1.1. Khái niệm 1.2. Vai trò của mạng truyền thông công nghiệp 1.3. Phân loại và đặc trưng của hệ thống mạng công nghiệp	2	0	
2. Các thành phần trong hệ thống mạng 2.1. Phương tiện truyền dẫn 2.2. Giao diện mạng 2.3. Phần mềm trong hệ thống mạng 2.4. Thiết bị liên kết mạng	3	0	

3. Các hệ thống bus tiêu biểu 3.1. Profibus 3.2. CAN 3.3. Device bus 3.4. Modbus 3.5. Ethernet	2	5	
4. Tổng quan về CC-Link 4.1. Vai trò của CC-Link 4.2. Đặc tính của CC-Link 4.3. Phương pháp truyền thông dữ liệu 4.4. Cấu hình CC-Link	3	0	
5. Thông số kỹ thuật mạng CC-Link 5.1. Các khái niệm 5.2. Cài đặt phần cứng và phần mềm	5	5	
6. Vận hành hệ thống I/O từ xa qua mạng CC-Link 6.1. Cài đặt cấu hình phần cứng cho môđun 6.2. Đấu dây 6.3. Cài đặt tham số 6.4. Viết chương trình PLC 6.5. Kiểm tra vận hành	10	10	
7. Khả năng mở rộng và độ tin cậy của CC-Link 7.1. Trạm chính dự phòng 7.2. Ngắt kết nối trạm phụ 7.3. Tự động phục hồi 7.4. Chuẩn đoán mạng theo vùng CC-Link IE	5	10	

**6. Đánh giá:**

❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm quá trình: 50% (đánh giá dựa trên các chủ đề của bài học)
- Điểm kết thúc: 50% (thi thực hành hoặc báo cáo tiểu luận)

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

- Tất cả các nội dung của bài học.

**7. Tài liệu học tập****Tài liệu tham khảo chính.**

- [1] Hoàng Minh Sơn, “Mạng truyền thông công nghiệp”, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006
- [2] FX3U – 16CCL-M User’s Manual (CC-Link V2)

**Tài liệu tham khảo phụ.**

- [3] Tài liệu huấn luyện sử dụng PLC họ FX của Mitsubishi
- [4] Lê Văn Tiến Dũng, “PLC và mạng”, ĐH Kỹ Thuật Công Nghệ.
- [5] Lê Hoài Quốc, “PLC trong điều khiển các quá trình công nghiệp”, NXB Đại học Quốc Gia. TP.HCM, 2003.

**Bộ môn Điện, Điện tử**

**Giảng viên biên soạn**

Đã ký

Đã ký

**ThS. Nguyễn Thanh Hiền**

---

**ThS. Nguyễn Thanh Tân**

**Giảng viên phản biện**

Đã ký

**ThS. Nguyễn Đức Hiệu**