

## **PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT**

### **BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI**

**Thông tư số 20/2013/TT-BLĐTBXH ngày 04 tháng 10 năm 2013**  
ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề trình độ Trung cấp nghề, trình độ Cao đẳng nghề cho các nghề: Kỹ thuật thiết bị điện tử y tế; Kỹ thuật thiết bị hình ảnh y tế; Vận hành và sửa chữa trạm bơm điện; Vận hành, sửa chữa thiết bị lạnh; Quản trị cơ sở dữ liệu; Tin học văn phòng; Điều khiển tàu cuốc; Khảo sát địa hình; Bảo vệ môi trường biển; Công nghệ sinh học; Trồng cây lương thực, thực phẩm; Nghiệp vụ Lễ tân - Quản trị Lễ tân

#### **Phụ lục**

**DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ,  
TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ CHO CÁC NGHỀ: KỸ THUẬT THIẾT BỊ  
ĐIỆN TỬ Y TẾ; KỸ THUẬT THIẾT BỊ HÌNH ẢNH Y TẾ; VẬN HÀNH  
VÀ SỬA CHỮA TRẠM BƠM ĐIỆN; VẬN HÀNH, SỬA CHỮA THIẾT BỊ  
LẠNH; QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU; TIN HỌC VĂN PHÒNG; ĐIỀU KHIỂN  
TÀU CUỐC; KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH; BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG BIỂN;  
CÔNG NGHỆ SINH HỌC; TRỒNG CÂY LƯƠNG THỰC, THỰC PHẨM;  
NGHIỆP VỤ LỄ TÂN - QUẢN TRỊ LỄ TÂN**

**TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ, CAO ĐẲNG NGHỀ**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2013/TT-BLĐTBXH ngày 04 tháng 10 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

(Tiếp theo Công báo số 743 + 744)

### **DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ TIN HỌC VĂN PHÒNG**

**Tên nghề: Tin học văn phòng**

**Mã nghề: 50480201**

**Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề**

## Mục lục

### Phần thuyết minh

#### **Phần A. Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn)**

Bảng 1. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật bàn phím (MĐ 07)

Bảng 2. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Văn bản pháp quy (MH 08)

Bảng 3. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Soạn thảo văn bản điện tử (MĐ 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Hệ điều hành Windows (MĐ 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiết kế trình diễn trên máy tính (MĐ 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Bảng tính điện tử (MĐ 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Lập trình căn bản (MĐ 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Tiếng Anh chuyên ngành (MĐ 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Cài đặt và sử dụng các phần mềm văn phòng thông dụng (MĐ 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Phần cứng máy tính (MĐ 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Xử lý ảnh bằng Photoshop (MĐ 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Mạng căn bản (MĐ 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Lập trình quản lý (MĐ 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Cơ sở dữ liệu (MĐ 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiết kế đồ họa bằng Corel Draw (MĐ 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Công nghệ đa phương tiện (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Vận hành và sử dụng các thiết bị văn phòng thông dụng (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Hệ điều hành Linux (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiết lập, quản lý và vận hành mạng LAN (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thực tập chuyên ngành (MĐ 26)

Bảng 21. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): An ninh dữ liệu (MĐ 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Internet (MĐ 28)

Bảng 23. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Lập trình Macro trên MS Office (MĐ 29)

Bảng 24. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Bảo trì hệ thống máy tính (MĐ 30)

Bảng 25. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ năng giao tiếp và nghệ thuật ứng xử (MĐ 31)

Bảng 26. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server (MĐ 32)

Bảng 27. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Thiết kế Web (MĐ 34)

Bảng 28. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Thiết kế đồ họa 3D (MĐ 35)

Bảng 29. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Macromedia Flash (MĐ 36)

Bảng 30. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Autocad (MĐ 37)

Bảng 31. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Lập trình trực quan (MĐ 38)

Bảng 32. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): PHP & My SQL (MĐ 39)

Bảng 33. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Lập trình nâng cao (MĐ 40)

### **Phần B. Tổng hợp thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc**

Bảng 34. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

### **Phần C. Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn**

Bảng 35. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Thiết kế Web (MĐ 34)

Bảng 36. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Thiết kế đồ họa 3D (MĐ 35)

Bảng 37. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Macromedia Flash (MĐ 36)

Bảng 38. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Autocad (MĐ 37)

Bảng 39. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Lập trình trực quan (MĐ 38)

Bảng 40. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): PHP & My SQL (MĐ 39)

Bảng 41. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Lập trình nâng cao (MĐ 40)

**Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Tin học văn phòng**

## PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Tin học văn phòng trình độ cao đẳng nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề (dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh...) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị dạy nghề mà Trường đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên và lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình khung trình độ cao đẳng nghề Tin học văn phòng, đã được ban hành kèm theo Thông tư số 07/2010/TT-BLĐTBXH ngày 12 tháng 4 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

### **I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Tin học văn phòng**

**1. Phần A.** Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn).

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 33, danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

- Chung loại và số lượng thiết bị tối thiểu, cần thiết đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

- Yêu cầu sự phạm của thiết bị.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị bao gồm các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

**2. Phần B.** Tổng hợp thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Bảng 34. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc Trong bảng này:

- Chung loại thiết bị là tất cả thiết bị có trong danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc;

- Số lượng thiết bị của từng chung loại là số lượng tối thiểu đáp ứng yêu cầu của các môn học, mô đun bắt buộc;

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của mỗi chung loại thiết bị đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của chung loại đó trong các môn học, mô đun bắt buộc.

**3. Phần C.** Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn

Đây là các danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn (từ bảng 35 đến bảng 41) dùng để bổ sung cho bảng 34

### **II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Tin học văn phòng**

Các Trường đào tạo nghề Tin học văn phòng, trình độ cao đẳng nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc (bảng 34).

2. Danh mục thiết bị bổ sung tương ứng với môn học, mô đun tự chọn. Loại bỏ thiết bị trùng lặp giữa các môn học, mô đun tự chọn (nếu có).

3. Quy mô, kế hoạch đào tạo cụ thể của trường (có tính đến thiết bị sử dụng chung giữa các nghề khác nhau trong trường).

**Phần A**  
**DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN**  
**(BẮT BUỘC, TỰ CHỌN)**

**Bảng 1. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT BÀN PHÍM**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 07

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng thực hành thao tác với bàn phím	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	In khổ giấy A4
5	Giá để tài liệu	Chiếc	19	Dùng để tài liệu khi thực hành kỹ năng sử dụng bàn phím	Loại thông dụng trên thị trường
<b>Phần mềm</b>					
6	<i>Phần mềm tin học văn phòng</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để rèn luyện kỹ năng sử dụng phím tắt</i>	<i>Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) Cài đặt cho 19 máy</i>
	<i>Bộ gõ tiếng Việt</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để luyện gõ tiếng Việt</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm Typing Master</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để rèn luyện kỹ năng đánh máy</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy</i>
	<i>Hệ điều hành Windows</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ mô đun</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy</i>

**Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VĂN BẢN PHÁP QUY**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số môn học: MH 08

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng thực hành soạn thảo các loại văn bản	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
<b>Phần mềm</b>					
4	<i>Phần mềm quản lý văn bản</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để quản lý văn bản đi, đến nói riêng</i>	<i>Phần mềm tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về quản lý văn bản, đáp ứng được yêu cầu quản lý và khai thác thông tin trên máy đơn lẻ và trong môi trường mạng, đảm bảo về chế độ an toàn thông tin</i>
	<i>Phần mềm tin học văn phòng</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để rèn luyện kỹ năng soạn thảo mẫu các loại văn bản</i>	<i>Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) Cài đặt cho 19 máy</i>
	<i>Bộ gõ tiếng Việt</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy</i>

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ mô đun	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy
5	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	In khổ giấy A4
6	Bộ sổ sách và văn bản, tài liệu	Bộ	01	Dùng để giới thiệu các loại mẫu sổ sử dụng trong nghiệp vụ chuyên môn	Bộ mẫu sổ theo các quy định của pháp luật hiện hành về quản lý văn bản
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Sổ đăng ký văn bản đến	Quyển	01		
	Sổ chuyển giao văn bản đến	Quyển	01		
	Sổ đăng ký văn bản đi	Quyển	01		
	Sổ chuyển giao văn bản đi	Quyển	01		
	Sổ gửi văn bản đi bưu điện	Quyển	01		
	Mục lục văn bản	Tờ	01		
	Bìa hồ sơ	Tờ	01		
	Văn bản đi	Bộ	02		
	Văn bản đến	Bộ	02		
Văn bản, tài liệu (Hồ sơ)	Bộ	02			
7	Bộ mẫu dấu	Bộ	01	Dùng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Bộ mẫu dấu theo các quy định của pháp luật hiện hành về quản lý con dấu
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dấu cơ quan	Chiếc	01		
	Dấu chức danh	Chiếc	01		
	Dấu họ tên	Chiếc	01		
	Dấu chỉ mức độ mật	Chiếc	01		
Dấu thu hồi tài liệu bí mật nhà nước	Chiếc	01			

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Dấu chỉ người có tên mới được bóc bì</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dấu chỉ mức độ khẩn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>04</i>		
8	Bộ dụng cụ văn phòng	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Hộp dấu	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	Giá để dấu	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	Khay đựng tài liệu	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>	Dùng để sử dụng trong quá trình thực hành rèn luyện kỹ năng	
	Giá để bút	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	Thước kẻ	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	Bàn dập ghim	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	Dao	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	Kéo	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	Nhỏ ghim	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	Gọt bút chì	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
9	Bộ cặp, file	Bộ			Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp sắt	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>	Dùng để rèn luyện kỹ năng lưu trữ tài liệu	
	File công	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	Đột lỗ	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	Sơ mi lỗ	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
Cặp trình ký	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>			



**Bảng 3. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SOẠN THẢO VĂN BẢN ĐIỆN TỬ**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MD 09

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng thực hành soạn thảo văn bản	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	In khổ giấy A4
<b>Phần mềm</b>					
5	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ mô đun	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng soạn thảo văn bản	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) Cài đặt cho 19 máy
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy

**Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 10

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng thao tác và khai thác hệ điều hành	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	In khổ giấy A4
<b>Phần mềm</b>					
5	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng và khai thác hệ điều hành	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Dùng để cài đặt phần mềm ứng dụng trên hệ điều hành	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để thiết lập tiếng Việt trong windows	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho 19 máy

**Bảng 5. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THIẾT KẾ TRÌNH DIỄN TRÊN MÁY TÍNH**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 11

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thực hành thao tác thiết kế trình diễn	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	In khổ giấy A4
<b>Phần mềm</b>					
5	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế và trình diễn	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) Cài đặt cho 19 máy
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy
	Phần mềm Violet	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế và trình diễn	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy

**Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): BẢNG TÍNH ĐIỆN TỬ**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 12

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thực hành thao tác với bảng tính	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	In khổ giấy A4
<b>Phần mềm</b>					
5	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tính toán	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) Cài đặt cho 19 máy
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy

**Bảng 7. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): LẬP TRÌNH CĂN BẢN**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 13

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để phục vụ giảng dạy và thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	In khổ giấy A4
<b>Phần mềm</b>					
5	<i>Phần mềm lập trình C</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để cài đặt các thuật toán trong mô đun</i>	<i>Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Hệ điều hành Windows</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng</i>	<i>Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm tin học văn phòng</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để hỗ trợ trình bày bài giảng</i>	<i>Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)</i>
	<i>Bộ gõ tiếng Việt</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt</i>	<i>Phiên bản thông dụng. Cài đặt cho 19 máy</i>

**Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 14

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	In khổ giấy A4
5	Loa	Chiếc	01	Phục vụ trong việc luyện nghe của sinh viên	Công suất: ≤ 10W
6	Máy Cassette	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng nghe	Loại thông dụng trên thị trường
Phần mềm					
7	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Hỗ trợ trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)

**Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG CÁC PHẦN MỀM  
VĂN PHÒNG THÔNG DỤNG**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 15

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thực hành cài đặt các phần mềm ứng dụng	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Phần mềm				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để thực hành cài đặt	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) Cài đặt được cho 19 máy
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để thực hành cài đặt	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy
	Phần mềm Visio	Bộ	19	Sử dụng để thực hành cài đặt	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy
	Phần mềm Mindjet Manager	Bộ	01	Sử dụng để thực hành cài đặt	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy

**Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): PHẦN CỨNG MÁY TÍNH**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 16

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sự phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để thực hành cài đặt các phần mềm ứng dụng	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành cài đặt	In khổ giấy A4; Cấu hình thông dụng In đen trắng
Phần mềm					
5	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được 6 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) Cài đặt được 6 máy
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để thực hành cài đặt	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được 6 máy
6	Dụng cụ tháo lắp máy tính	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tuốc nơ vít nhỏ 2 cạnh	Chiếc	02	Dùng để thực hành tháo, lắp các thiết bị trong máy tính	Loại thông dụng trên thị trường
Tuốc nơ vít nhỏ 4 cạnh	Chiếc	02			



<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sự phạm của thiết bị</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
	<i>Kìm mũi nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Tuốc nơ vít to 4 cạnh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>02</i>		
	<i>Tuốc nơ vít to 2 cạnh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>02</i>		
	<i>Đồng hồ vạn năng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Chổi quét sơn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<b>Các linh kiện máy tính</b>				
7	<i>Vỏ máy</i>	<i>Chiếc</i>	<i>06</i>	Dùng để thực hành tháo, lắp ráp thiết bị theo nội dung môn học	Các thiết bị tương thích với nhau. Kết nối với nhau trở thành máy tính hoạt động bình thường
	<i>Bộ nguồn</i>	<i>Bộ</i>	<i>06</i>		
	<i>Bo mạch chủ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>06</i>		
	<i>Bộ nhớ RAM</i>	<i>Bộ</i>	<i>06</i>		
	<i>Ổ Cứng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>06</i>		
	<i>Màn hình</i>	<i>Chiếc</i>	<i>06</i>		
	<i>Bàn phím</i>	<i>Chiếc</i>	<i>06</i>		
	<i>Chuột</i>	<i>Chiếc</i>	<i>06</i>		
<i>Bộ vi xử lý</i>	<i>Bộ</i>	<i>06</i>			

**Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): XỬ LÝ ẢNH BẰNG PHOTOSHOP**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 17

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để làm việc với môi trường đồ họa, chỉnh sửa ảnh cho các ấn phẩm	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho bài học và in ấn	In khổ giấy A4
	<b>Phần mềm</b>				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
5	Phần mềm Photoshop	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng chỉnh sửa ảnh	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy
6	Máy ảnh kỹ thuật số	Chiếc	01	Dùng để tạo hình ảnh từ bên ngoài đưa vào máy tính	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy quét (Scan)	Chiếc	01	Sử dụng để đưa ảnh từ bên ngoài vào máy tính	Loại thông dụng trên thị trường

**Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MẠNG CĂN BẢN**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 18

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sự phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để cài đặt hệ điều hành Windows	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho cài đặt và chia sẻ máy in trên mạng	In khổ giấy A4
<b>Phần mềm</b>					
5	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Hệ điều hành Windows server	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt và thực hành mạng	Phiên bản phổ biến
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
6	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Sử dụng để thực hành kết nối mạng	Kết nối được 19 máy tính và có đường truyền Internet
7	Bộ mẫu cáp mạng	Bộ	01	Dùng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
8	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Chiếc	03	Sử dụng thiết bị kiểm tra cáp mạng	Loại thông dụng trên thị trường
9	Kim bấm cáp mạng	Chiếc	03	Dùng để bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45

**Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): LẬP TRÌNH QUẢN LÝ**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 19

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thực hành lập trình	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Phần mềm				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office) Cài đặt được cho 19 máy
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy

**Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): CƠ SỞ DỮ LIỆU**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 20

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Phần mềm				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office) Cài đặt được cho 19 máy
Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy	

**Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THIẾT KẾ ĐỒ HỌA BẰNG COREL DRAW**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 21

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để cài đặt hệ điều hành	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để in kiểm tra trong quá trình thực hành	In khổ giấy A4
5	Máy ảnh kỹ thuật số	Chiếc	01	Dùng để tạo hình ảnh từ bên ngoài đưa vào máy tính	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy quét (Scan)	Chiếc	01	Dùng để tạo quét tài liệu từ bên ngoài đưa vào máy tính	Loại thông dụng trên thị trường
<b>Phần mềm</b>					
7	<i>Phần mềm Corel Draw</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế đồ họa</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Hệ điều hành Windows</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm tin học văn phòng</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Sử dụng để trình bày bài giảng</i>	<i>Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)</i>
	<i>Bộ gõ tiếng Việt</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>

**Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): CÔNG NGHỆ ĐA PHƯƠNG TIỆN**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MD 22

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để cài đặt hệ điều hành và các phần mềm phục vụ giảng dạy và thực hành nội dung trong mô đun	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy quay phim/chụp ảnh	Chiếc	01	Dùng để tạo hình ảnh từ bên ngoài đưa vào máy tính	Loại thông dụng trên thị trường
5	Máy quét (Scan)	Chiếc	01	Dùng để tạo quét tài liệu từ bên ngoài đưa vào máy tính	Loại thông dụng trên thị trường
6	Phần mềm				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm Photoshop	Bộ	01	Dùng để xử lý và thiết kế đồ họa	Phiên bản phổ biến

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm của thiết bị</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
	<i>Phần mềm 3dmax</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để tạo hoạt cảnh và mô hình</i>	<i>Phiên bản phổ biến</i>
	<i>Phần mềm Capture</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để xử lý và thiết kế đồ họa</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm Ghi âm</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để ghi âm</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm Goldwave</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để xử lý và thiết kế đồ họa</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm VideoStudio Movie Wizard</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để xử lý và thiết kế đồ họa</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm Ulead Video Studio</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để xử lý và thiết kế đồ họa</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>



**Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): VẬN HÀNH VÀ SỬ DỤNG CÁC THIẾT BỊ  
VĂN PHÒNG THÔNG DỤNG**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 23

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm của thiết bị</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để cài đặt hệ điều hành và các phần mềm phục vụ giảng dạy và thực hành nội dung trong mô đun	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành cài đặt và in ấn	In khổ giấy A4
5	Máy quay phim/chụp ảnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng, vận hành và bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy quét (Scan)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng, vận hành và bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy Fax	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn sử dụng, vận hành và bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường
8	Máy sao chụp tài liệu (Photocopy)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng, vận hành và bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy hủy tài liệu	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn sử dụng, vận hành và bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Tổng đài điện tử	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng sử dụng máy	Loại thông dụng trên thị trường
11	Phần mềm				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến

**Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MD 24

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để cài đặt hệ điều hành và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
Phần mềm					
4	Hệ điều hành Linux	Bộ	01	Dùng để điều khiển hoạt động của máy tính và thiết bị ngoại vi	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm Open Office	Bộ	01	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ Tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy

**Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THIẾT LẬP, QUẢN LÝ  
VÀ VẬN HÀNH MẠNG LAN**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 25

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để vận hành mạng và cài phần mềm ứng dụng	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để cài đặt và chia sẻ trên mạng LAN	In khổ giấy A4
5	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Chiếc	03	Sử dụng để kiểm tra độ thông mạch cáp mạng	Loại thông dụng trên thị trường
6	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Sử dụng để thực hành kết nối mạng	Kết nối được 19 máy tính và có đường truyền Internet
7	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	03	Dùng để bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
8	Bộ mẫu cáp mạng	Bộ	01	Dùng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
9	Phần mềm				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Hệ điều hành Windows server	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sử dụng của thiết bị</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
	<i>Phần mềm tin học văn phòng</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Sử dụng để trình bày bài giảng</i>	<i>Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)</i>
	<i>Bộ gõ tiếng Việt</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm tạo máy tính ảo</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Sử dụng để thực hành cài đặt những ứng dụng</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>

**Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THỰC TẬP CHUYÊN NGÀNH**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 26

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Chiếc	03	Sử dụng để kiểm tra độ thông mạch cáp mạng	Loại thông dụng trên thị trường
5	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Sử dụng để thực hành kết nối mạng	Kết nối được 19 máy tính và có đường truyền Internet
6	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	03	Dùng để bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
<b>Phần mềm</b>					
7	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Hệ điều hành Windows server	Bộ	01	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 18 máy

**Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): AN NINH DỮ LIỆU**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 27

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: $\geq 1200\text{mm} \times 1800\text{mm}$
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ ; - Cường độ ánh sáng $\geq 2500$ ANSI lumens
4	Ổ nhớ ngoài	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ dữ liệu	Cấu hình thông dụng tương thích với hệ điều hành
5	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Sử dụng để thực hành kết nối mạng	Kết nối được 19 máy tính và có đường truyền Internet
6	<b>Phần mềm</b>				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Hệ điều hành Windows server	Bộ	01	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 18 máy
	Phần mềm mã hóa thông tin	Bộ	01	Sử dụng để mã hóa dữ liệu	Phiên bản phổ biến (MEO Encryption) Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm sao lưu phục hồi dữ liệu	Bộ	01	Sử dụng để khôi phục dữ liệu	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Sử dụng để quét dữ liệu	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy	

**Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): INTERNET**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 28

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thực hành khai thác mạng	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Dùng để thực hành kết nối mạng theo nội dung môn học	Kết nối được 19 máy tính và có đường truyền Internet
5	Điện thoại	Chiếc	03	Dùng để thực hành kết nối điện thoại vào mạng	Loại thông dụng trên thị trường
<b>Phần mềm</b>					
6	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Hệ điều hành Windows Server	Bộ	01	Dùng để điều khiển hoạt động của máy tính và thiết bị ngoại vi	Phiên bản phổ biến
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Trình duyệt Internet	Bộ	01	Sử dụng để duyệt internet	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy



**Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): LẬP TRÌNH MACRO TRÊN MS - OFFICE**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 29

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng trong quá trình thực hành kỹ năng lập trình	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Dùng để thực hành kết nối mạng theo nội dung môn học	Kết nối được 19 máy tính và có đường truyền Internet
<b>Phần mềm</b>					
5	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng, thực hành theo nội dung môn học	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office. Cài đặt được cho 19 máy
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy

**Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): BẢO TRÌ HỆ THỐNG MÁY TÍNH**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 30

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để bảo trì sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Bộ dụng cụ tháo lắp	Bộ	06	Dùng để thực hành tháo, lắp máy	Loại thông dụng trên thị trường
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tuốc nơ vít nhỏ 2 cạnh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>02</i>		
	<i>Tuốc nơ vít nhỏ 4 cạnh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>02</i>		
	<i>Đồng hồ vạn năng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm mũi nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Tuốc nơ vít to 4 cạnh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>02</i>		
	<i>Tuốc nơ vít to 2 cạnh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>02</i>		
	<i>Chổi quét sơn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
5	Phần mềm Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng để thực hành cài đặt	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 6 máy

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm của thiết bị</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
	<i>Phần mềm tin học văn phòng</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để thực hành cài đặt</i>	<i>Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) Cài đặt cho 6 máy</i>
	<i>Bộ gõ tiếng Việt</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 6 máy</i>
	<i>Trình điều khiển thiết bị</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để thực hành cài đặt một số trình điều khiển nhận dạng thiết bị</i>	<i>Loại thông dụng phù hợp với hệ điều hành Cài đặt cho 6 máy</i>
	<i>Phần mềm phân hoạch và định dạng đĩa cứng</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để thực hành cài đặt một số phần mềm tiện ích định dạng đĩa cứng</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được 6 máy</i>
	<i>Phần mềm diệt virus</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để thực hành cài đặt phần mềm bảo vệ dữ liệu trên máy tính</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được 6 máy</i>
	<i>Phần mềm tạo máy tính ảo</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để thực hành cài đặt những ứng dụng trên máy tính</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được 6 máy</i>
	<i>Phần mềm sao lưu và phục hồi dữ liệu</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để khôi phục dữ liệu</i>	<i>Phiên bản phổ biến, tương thích với hệ điều hành. Cài đặt được 6 máy</i>

**Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ NĂNG GIAO TIẾP  
VÀ NGHỆ THUẬT ỨNG XỬ**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 31

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
<b>Phần mềm</b>					
4	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến

**Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL SERVER**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 32

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thực hành khai thác dữ liệu	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	<b>Phần mềm</b>				
	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	01	Dùng thiết kế và truy vấn dữ liệu	Phiên bản phổ biến (MS. Access, MS. SQL Server) Cài đặt cho 19 máy
	Hệ điều hành Windows Server	Bộ	01	Dùng để cài đặt trên máy Server, hỗ trợ thiết kế, cấu hình cho mô hình cơ sở dữ liệu Client/Server	Phiên bản phổ biến
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office). Cài đặt được cho 19 máy
Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy	

**Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): THIẾT KẾ WEB**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 34

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thực hành thiết kế web	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	<b>Phần mềm</b>				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) Cài đặt được cho 19 máy
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm lập trình Web	Bộ	01	Sử dụng để thiết kế Web	Phiên bản thông dụng Cài đặt được cho 19 máy

**Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): THIẾT KẾ ĐỒ HỌA 3D**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 35

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thực hành thiết kế đồ họa	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	<b>Phần mềm</b>				
	<i>Hệ điều hành Windows</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm tin học văn phòng</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Sử dụng để trình bày bài giảng</i>	<i>Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office). Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Bộ gõ tiếng Việt</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm 3dmax</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để thực hành thiết kế các đối tượng đồ họa 3dmax</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>
	<i>Phần mềm SolidWork</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	<i>Dùng để thực hành thiết kế các đối tượng</i>	<i>Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy</i>

**Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MACROMEDIA FLASH**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 36

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thiết lập chuyển động và hiệu chỉnh chuyển động trong Flash	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Tai nghe	Chiếc	19	Dùng để trợ giúp trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
5	Loa	Chiếc	01		Công suất ≤ 10W
6	<b>Phần mềm</b>				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm Flash	Bộ	01	Dùng để thực hành hiệu chỉnh hình ảnh, âm thanh	Phiên bản phổ biến Cài đặt được 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office). Cài đặt được cho 19 máy
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy



**Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): AUTOCAD**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 37

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để thực hành vẽ	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	In khổ giấy A4
<b>Phần mềm</b>					
5	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm Autocad	Bộ	01	Dùng để thực hành vẽ và thiết kế các ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy

**Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): LẬP TRÌNH TRỰC QUAN**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 38

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng cho giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
4	Phần mềm				
	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	01	Phục vụ giảng dạy, thao tác mẫu và thực hiện các yêu cầu môn học	Phiên bản phổ biến (Microsoft Visual Studio). Cài đặt cho 19 máy
	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ	Bộ	01	Dùng truy vấn dữ liệu và hỗ trợ thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy

**Bảng 32. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): PHP & MY SQL**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 39

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng cho giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
<b>Phần mềm</b>					
4	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm Photoshop	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ thiết kế hình ảnh	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm lập trình PHP	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ thiết kế, viết mã lệnh, biên dịch, quản trị và lưu trữ dữ liệu	Phiên bản phổ biến (Phần mềm Xampp, wamp, My SQL)

**Bảng 33. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): LẬP TRÌNH NÂNG CAO**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 40

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng cho giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu nội dung bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng ≥ 2500 ANSI lumens
<b>Phần mềm</b>					
4	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Sử dụng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy
	Phần mềm Visual Studio.NET	Bộ	01	Dùng để thực hành thiết kế các ứng dụng	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy

**Phần B**  
**TỔNG HỢP THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC**

**Bảng 34. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC**

Tên nghề: Tin học văn phòng

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>				
1	Bảng di động	Chiếc	01	Kích thước: ≥ 1200mm x 1800mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm; - Cường độ ánh sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
<b>THIẾT BỊ CHUYÊN DỤNG</b>				
4	Máy in	Chiếc	01	In khổ giấy A4
5	Máy quét (Scan)	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy quay phim/chụp ảnh	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy ảnh kỹ thuật số	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
8	Máy sao chụp tài liệu (Photocopy)	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy hủy tài liệu	Chiếc	02	Loại thông dụng trên thị trường
10	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Chiếc	03	Loại thông dụng trên thị trường
11	Kìm bấm dây mạng	Chiếc	19	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
12	Bộ mẫu cáp mạng	Bộ	10	Loại thông dụng trên thị trường
13	Điện thoại	Chiếc	03	Loại thông dụng trên thị trường
14	Tổng đài điện tử	Bộ	01	Loại tổng đài kỹ thuật số thông dụng trên thị trường
15	Máy fax	Chiếc	02	Loại thông dụng trên thị trường
16	Máy Cassette	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Loa	Chiếc	01	Công suất: $\leq 10W$
18	Ổ nhớ ngoài	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
19	Các linh kiện máy tính			Các thiết bị tương thích với nhau. Kết nối với nhau trở thành máy tính hoạt động bình thường
	Vỏ máy	Chiếc	06	
	Bộ nguồn	Bộ	06	
	Bo mạch chủ	Chiếc	06	
	Bộ nhớ RAM	Bộ	06	
	Ổ Cứng	Chiếc	06	
	Màn hình	Chiếc	06	
	Bàn phím	Chiếc	06	
	Chuột	Chiếc	06	
Bộ vi xử lý	Bộ	06		
20	Giá để tài liệu	Chiếc	19	Loại thông dụng trên thị trường
<b>PHẦN MỀM</b>				
21	Hệ điều hành Windows	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho 19 máy
22	Hệ điều hành Linux	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho 19 máy
23	Hệ điều hành Windows Server	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho máy chủ
24	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho 19 máy
25	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	01	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office). Cài đặt cho 19 máy
26	Phần mềm Autocad	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
27	Phần mềm Corel Draw	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
28	Phần mềm lập trình C	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
29	Phần mềm Typing Master	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
30	Phần mềm Mindjet Manager	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
31	Phần mềm Photoshop	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
32	Phần mềm quản lý văn bản	Bộ	01	Phần mềm tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về quản lý văn bản, đáp ứng được yêu cầu quản lý và khai thác thông tin trên máy đơn lẻ và trong môi trường mạng, đảm bảo về chế độ an toàn thông tin
33	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	01	Phiên bản phổ biến (MS. Access, MS. SQL Server). Cài đặt cho 19 máy
34	Phần mềm ghi âm	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho 19 máy
35	Phần mềm tạo máy tính ảo	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho 19 máy
36	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho 19 máy
37	Phần mềm sao lưu và phục hồi dữ liệu	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt cho 19 máy
38	Phần mềm Violet	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
39	Phần mềm Visio	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
40	Trình duyệt internet	Bộ	01	Phiên bản thông dụng, tương thích với hệ điều hành. Cài đặt cho 19 máy
41	Phần mềm 3dmax	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
42	Phần mềm Capture	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
43	Phần mềm Goldwave	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
44	Phần mềm VideoStudio Movie Wizard	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
45	Phần mềm Ulead VideoStudio	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
46	Phần mềm mã hóa thông tin	Bộ	01	Phiên bản phổ biến (MEO Encryption). Cài đặt được cho 19 máy
47	Phần mềm phân hoạch và định dạng đĩa cứng	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 19 máy
48	Trình điều khiển thiết bị	Bộ	01	Phiên bản phổ biến. Cài đặt được cho 06 máy
<b>CÁC CÔNG CỤ TIỆN ÍCH PHỤ TRỢ</b>				
49	Bộ sổ sách và văn bản, tài liệu:	Bộ	1	Bộ mẫu sổ theo các quy định của pháp luật hiện hành về quản lý văn bản
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	<i>Số đăng ký văn bản đến</i>	<i>Quyển</i>	<i>01</i>	
	<i>Số chuyển giao văn bản đến</i>	<i>Quyển</i>	<i>01</i>	
	<i>Số đăng ký văn bản đi</i>	<i>Quyển</i>	<i>01</i>	
	<i>Số chuyển giao văn bản đi</i>	<i>Quyển</i>	<i>01</i>	
	<i>Số gửi văn bản đi bưu điện</i>	<i>Quyển</i>	<i>01</i>	
	<i>Mục lục văn bản</i>	<i>Tờ</i>	<i>01</i>	
	<i>Bìa hồ sơ</i>	<i>Tờ</i>	<i>01</i>	
	<i>Văn bản đi</i>	<i>Bộ</i>	<i>02</i>	
	<i>Văn bản đến</i>	<i>Bộ</i>	<i>02</i>	
<i>Văn bản, tài liệu (Hồ sơ)</i>	<i>Bộ</i>	<i>02</i>		
50	Bộ mẫu dấu	Bộ	01	Bộ mẫu dấu theo các quy định của pháp luật hiện hành về quản lý con dấu
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>			
	<i>Dấu cơ quan</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>	
	<i>Dấu chức danh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>	
	<i>Dấu họ tên</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>	
	<i>Dấu chỉ mức độ mật</i>	<i>Chiếc</i>	<i>06</i>	
	<i>Dấu thu hồi tài liệu bí mật nhà nước</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>	
	<i>Dấu chỉ người có tên mới được bóc bì</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>	
<i>Dấu chỉ mức độ khẩn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>04</i>		



TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
51	Bộ dụng cụ văn phòng	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Hộp dấu	Chiếc	01	
	Già để dấu	Chiếc	01	
	Khay đựng tài liệu	Chiếc	01	
	Già để bút	Chiếc	01	
	Thước kẻ	Chiếc	01	
	Bàn dập ghim	Chiếc	03	
	Dao	Chiếc	01	
	Kéo	Chiếc	01	
	Nhổ ghim	Chiếc	01	
	Gọt bút chì	Chiếc	01	
52	Bộ cặp, file	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm			
	Kẹp sắt	Chiếc	01	
	File còng	Chiếc	01	
	Đột lỗ	Chiếc	01	
	Sơ mi lỗ	Chiếc	01	
	Cặp trình ký	Chiếc	01	
53	Dụng cụ tháo lắp	Bộ	03	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Tuốc nơ vít nhỏ 2 cạnh	Chiếc	02	
	Tuốc nơ vít nhỏ 4 cạnh	Chiếc	02	
	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	01	
	Kim mũi nhọn	Chiếc	01	
	Tuốc nơ vít to 4 cạnh	Chiếc	02	
	Tuốc nơ vít to 2 cạnh	Chiếc	02	
	Chổi quét sơn	Chiếc	01	

**Phần C**  
**TỔNG HỢP THIẾT BỊ BỔ SUNG**  
**THEO MÔN HỌC, MÔ ĐUN TỰ CHỌN**

**Bảng 35. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG**  
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): THIẾT KẾ WEB**

*(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)*

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 34

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm lập trình Web	Bộ	01	Phiên bản thông dụng Cài đặt được cho 19 máy

**Bảng 36. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG**  
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): THIẾT KẾ ĐỒ HỌA 3D**

*(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)*

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 35

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm SolidWork	Bộ	01	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy

**Bảng 37. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): MACROMEDIA FLASH**

*(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)*

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 36

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Tai nghe	Chiếc	19	Loại thông dụng trên thị trường
2	Phần mềm Flash	Bộ	01	Phiên bản phổ biến Cài đặt được 19 máy

**Bảng 38. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): AUTOCAD**

*(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)*

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 37

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm Autocad	Bộ	01	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy

**Bảng 39. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): LẬP TRÌNH TRỰC QUAN**

*(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)*

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MD 38

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	01	Phiên bản phổ biến (Microsoft Visual Studio) Cài đặt cho 19 máy
2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ	Bộ	01	Phiên bản phổ biến Cài đặt cho 19 máy

**Bảng 40. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): PHP & MY SQL**

*(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)*

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MD 39

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm lập trình PHP	Bộ	01	Phiên bản phổ biến (Phần mềm Xampp, wamp, My SQL)

**Bảng 41. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG  
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): LẬP TRÌNH NÂNG CAO**

*(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)*

Tên nghề: Tin học văn phòng

Mã số mô đun: MĐ 40

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
1	Phần mềm Visual Studio.NET	Bộ	01	Phiên bản phổ biến Cài đặt được cho 19 máy

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH  
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TIN HỌC VĂN PHÒNG**

**Trình độ: Cao đẳng nghề**

*(Kèm theo Quyết định số 1634/QĐ-BLĐTBXH ngày 13 tháng 11 năm 2012  
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Trình độ</b>	<b>Chức vụ trong Hội đồng thẩm định</b>
1	Ông Nguyễn Ngọc Tám	Kỹ sư	Chủ tịch HĐTD
2	Ông Ngô Đức Vĩnh	Thạc sỹ khoa học máy tính	P. Chủ tịch HĐTD
3	Ông Vũ Đức Thoan	Thạc sỹ kỹ thuật	Ủy viên thư ký
4	Ông Không Hữu Lực	Thạc sỹ kỹ thuật	Ủy viên
5	Ông Nguyễn Trung Cương	Thạc sỹ kỹ thuật	Ủy viên
6	Ông Đỗ Tiến Vượng	Thạc sỹ	Ủy viên
7	Ông Nhữ Ngọc Minh	Thạc sỹ	Ủy viên

**DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
DẠY NGHỀ ĐIỀU KHIỂN TÀU CUỐC**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2013/TT-BLĐTBXH ngày 04 tháng 10 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

**Tên nghề: Điều khiển tàu cuốc**

**Mã nghề: 40510255**

**Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề**

**Phần thuyết minh****Phần A. Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn)**

Bảng 1. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Vẽ kỹ thuật (MH 07)

Bảng 2. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vật liệu kỹ thuật (MH 08)

Bảng 3. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Hàn điện cơ bản (MĐ 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Cơ học đất (MH 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật đo lường điện (MĐ 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Kỹ thuật an toàn lao động (MĐ 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Luật giao thông thủy và bảo vệ môi trường (MH 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiết bị điện tàu cuốc (MĐ 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Động cơ đốt trong (MH 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Máy thủy lực và Truyền động thủy lực (MĐ 16)

## PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Điều khiển tàu cuộc trình độ trung cấp nghề là danh mục bao gồm các loại thiết bị dạy nghề (dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh...) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị dạy nghề mà Trường đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 học sinh và lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình khung trình độ trung cấp nghề Điều khiển tàu cuộc, ban hành kèm theo Thông tư số 16/2012/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 7 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và xã hội.

### I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Điều khiển tàu cuộc

**1. Phần A.** Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn)

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 28, danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

- Chung loại và số lượng thiết bị tối thiểu, cần thiết đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

- Yêu cầu sơ phạm của thiết bị.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị bao gồm các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

### 2. Phần B.

 Tổng hợp thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Bảng 29. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc Trong bảng này:

- Chung loại thiết bị là tất cả thiết bị có trong danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc.

- Số lượng thiết bị của từng chung loại là số lượng tối thiểu đáp ứng yêu cầu của các môn học, mô đun bắt buộc.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của mỗi chung loại thiết bị đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của chung loại đó trong các môn học, mô đun bắt buộc.

**3. Phần C.** Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn. Đây là các danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn (từ bảng 30 đến bảng 33) dùng để bổ sung cho bảng 29

## II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Điều khiển tàu cuộc

Các Trường đào tạo nghề Điều khiển tàu cuộc, trình độ trung cấp nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc (bảng 29).

2. Danh mục thiết bị bổ sung tương ứng với môn học, mô đun tự chọn. Loại bỏ thiết bị trùng lặp giữa các môn học, mô đun tự chọn (nếu có).

3. Quy mô, kế hoạch đào tạo cụ thể của trường (có tính đến thiết bị sử dụng chung giữa các nghề khác nhau trong trường).



**Phần A**  
**DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN**  
**(BẮT BUỘC)**

**Bảng 1. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**  
**MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẼ KỸ THUẬT**

Tên nghề: Điều khiển tàu cuốc

Mã số môn học: MH 07

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình trục, ổ trục, khớp nối, van	Bộ	3	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Kích thước phù hợp với giảng dạy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Mô hình trục</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Mô hình ổ trục</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Mô hình khớp nối</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Mô hình các loại van, khóa</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
2	Mỗi ghép cơ khí	Bộ	1	Sử dụng để minh họa, thực hành vẽ các mối ghép và chi tiết cơ khí	Các chi tiết ghép đơn giản thông dụng
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Ghép ren</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Ghép then</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Ghép then hoa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Chốt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Đinh tán</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
3	Bàn, ghế và dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để thực hành bài tập vẽ kỹ thuật	- Kích thước: $\geq A3$ . - Mặt bàn điều chỉnh được độ nghiêng
4	Mô hình 3D	Bộ	1	Sử dụng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	Kích thước phù hợp với giảng dạy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Hình chóp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Hình lăng trụ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Hình hộp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Hình nón</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
5	Máy vi tính	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu các bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

**Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẬT LIỆU KỸ THUẬT**

Tên nghề: Điều khiển tàu cuốc

Mã số môn học: MH 08

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sự phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ mẫu vật liệu cơ khí	Bộ	1	Dùng để nhận biết, phân biệt các loại vật liệu	Gồm: Thép các bon, thép hợp kim, kim loại màu, gang cầu, gang xám, gang trắng
2	Bộ mẫu vật liệu dẫn điện	Bộ	1		Gồm: Dây dẫn điện, dây dẫn từ, cáp điện
3	Bộ mẫu vật liệu cách điện	Bộ	1		Gồm: Vật liệu ở thể rắn, thể khí, thể lỏng
4	Máy vi tính	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		Sử dụng để trình chiếu bài giảng

**Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): HÀN ĐIỆN CƠ BẢN**

Tên nghề: Điều khiển tàu cuốc

Mã số mô đun: MĐ 09

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sự phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hàn điện	Chiếc	6	Dùng để rèn luyện kỹ năng hàn	Dòng điện: $\leq 350A$
2	Máy mài 2 đá	Chiếc	2	Sử dụng để mài phôi hàn và các dụng cụ	- Đường kính đá: $\geq 150mm$ - Công suất: $\leq 4,5kW$
3	Máy khoan trục đứng	Chiếc	2	Dùng để thực hành khoan lỗ	Công suất: $(1 \div 3)kW$
4	Bàn nguội, ê tô	Bộ	3	Sử dụng để kẹp chặt chi tiết trong quá trình hàn	- Hai má kẹp song song - Độ mở ê tô: $\leq 250mm$ - Bàn hai vị trí làm việc
5	Cabin hàn	Bộ	6		Kích thước: $\geq (1200 \times 800 \times 1800)mm$
6	Bàn hàn đa năng	Chiếc	6	Sử dụng trong quá trình thực hành hàn	Kích thước phù hợp với cabin hàn
7	Hệ thống hút khói hàn	Bộ	1		Có ống hút đến từng vị trí ca bin
8	Dụng cụ đo, kiểm tra và gia công chi tiết	Bộ	6	Dùng để giới thiệu, cách sử dụng dụng cụ và thực hành đo, kiểm tra chi tiết và mỗi hàn	Thông số kỹ thuật cơ bản sau:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước lá</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 1000)mm</i>
	<i>Êke</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		- <i>Phạm vi đo: (0 ÷ 1000)mm</i> - <i>Độ chia: <math>\geq 0,1mm</math></i> - <i>Loại đo góc: <math>90^0</math>; <math>120^0</math></i>
<i>Compa vạch dấu</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Đài vạch</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Đảm bảo độ cứng đầu vạch</i>
	<i>Dũa</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>- Dũa dẹt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Kích thước:</i>
	<i>- Dũa tròn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>(250 ÷ 300)mm</i>
	<i>- Dũa tam giác</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Búa gỗ xỉ hàn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Khối lượng: ≤ 0,3kg</i>
	<i>Ống sấy que hàn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		<i>Đường kính ống:</i>
					<i>(100 ÷ 600)mm</i>
	<i>Kìm nguội</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
	<i>Đe</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Trọng lượng: ≥ 5kg</i>
9	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Dùng để bảo quản dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy vi tính	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

**Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ HỌC (BẮT BUỘC): CƠ HỌC ĐẤT**

Tên nghề: Điều khiển tàu cuốc

Mã số môn học: MH 10

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sự phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	
1	Dụng cụ xác định khối lượng của đất	Bộ	3	Dùng để giới thiệu và thực hành xác định khối lượng của đất	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	<i>Dao vòng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Thể tích: <math>\leq 50\text{cm}^3</math></i>	
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Độ chính xác: <math>\leq 1\text{mm}</math></i>	
	<i>Dao cắt đất</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Kích thước: (20 ÷ 40)cm</i>		
2	Bộ sàng đất	Bộ	3	Dùng để giới thiệu và thực hành phân tích thành phần hạt đất	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	<i>Sàng đất</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>- Đường kính sàng: <math>\leq 200\text{mm}</math>.</i>	
	<i>Máy lắc sàng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>- Kích thước mắt sàng: 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1</i>	
	<i>Bàn chải</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Công suất: <math>\leq 1\text{kW}</math></i>		
				<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>		
3	Bình tỷ trọng đất	Chiếc	2	Dùng để xác định khối lượng riêng của đất	Thể tích: (50 ÷ 100)cm <sup>3</sup>	
4	Bộ xuyên tĩnh	Chiếc	1	Dùng để thực hành xác định tính chất, sự phân bố các lớp đất trong nền	- Độ dài: $\leq 500\text{mm}$	
5	Bộ thí nghiệm xuyên động	Bộ	1		- Lực xuyên: $\leq 1,2\text{kN}$	
				- Đường kính chùy: (25 ÷ 74)mm		
				- Trọng lượng búa: $\leq 70\text{kg}$		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy cắt đất	Chiếc	1	Sử dụng để thí nghiệm xác định sức chống cắt của đất	Công suất: $\leq 3\text{kW}$
7	Cân trọng lượng	Chiếc	1	Sử dụng để cân mẫu khi làm thí nghiệm	- Khả năng cân: $\leq 15\text{kg}$ . - Độ chính xác: 0,1g
8	Dụng cụ xác định thể tích	Bộ	1	Sử dụng để xác định thể tích trong thí nghiệm	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Bộ cối, chày	Bộ	3		- Thể tích cối: $\leq 1\text{dm}^3$ - Chiều dài: $\leq 40\text{cm}$
	Hộp nhôm	Chiếc	20		Thể tích: $\leq 5\text{dm}^3$
	Tủ sấy	Chiếc	1	- Công suất: $\geq 1,4\text{kW}$ . - Thể tích tủ: $\geq 150\text{lít}$ - Nhiệt độ sấy: $\leq 30^\circ\text{C}$	
9	Máy vi tính	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: $\geq (1800 \times 1800)\text{mm}$ - Cường độ sáng: $\geq 2500\text{ ANSI lumens}$

**Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG ĐIỆN**

Tên nghề: Điều khiển tàu cuốc

Mã số mô đun: MĐ 11

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	
1	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	3	Dùng để hướng dẫn cách đo và thực hành lắp đặt	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	Đồng hồ đo dòng điện một chiều	Chiếc	1		Dải đo: $(0 \div 30)A$	
	Đồng hồ đo dòng điện xoay chiều	Chiếc	1		Dải đo: $(0 \div 30)A$	
	Đồng hồ đo điện áp một chiều	Chiếc	1		Dải đo: $(0 \div 100)V$	
	Đồng hồ đo điện áp xoay chiều	Chiếc	1		Dải đo: $(0 \div 300)V$	
	Ampe kìm	Chiếc	1		Dải đo: $(0 \div 500)A$	
	Mê gôm mét	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 500V$ - Dải đo: $(0 \div 0,5)M\Omega$	
	Oát mét	Chiếc	1		Dải đo: $(0 \div 500)W$	
	Công tơ 1 pha	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường	
	Công tơ 3 pha	Chiếc	1			
Đồng hồ đo vạn năng	Chiếc	1				
2	Dụng cụ điện cầm tay	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo, lắp	Loại thông dụng trên thị trường	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	Chiếc	1			
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	Chiếc	1			
	Kìm cắt dây	Chiếc	1			
	Kìm tuốt dây	Chiếc	1			



<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sử dụng của thiết bị</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
	<i>Kìm điện</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Kìm mỏ nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
3	Bộ phụ tải	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành	Thông số phù hợp với mạch đo
4	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

**Bảng 06. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG**

Tên nghề: Điều khiển tàu cuốc

Mã số mô đun: MĐ 12

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ cứu thương	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về Y tế
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Dụng cụ sơ cứu: panh, kéo</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Tủ kính</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
2	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Quần - áo chữa cháy</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Bình bột</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		
	<i>Bình khí</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		
	<i>Bình bọt AB</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		
	<i>Bình thở thoát hiểm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		
<i>Chuông báo động chung</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			
<i>Bảng nội quy phòng cháy chữa cháy</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			
3	Dụng cụ an toàn trên sông nước	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành về an toàn	Theo quy định luật giao thông đường thủy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Phao cứu sinh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Quần - áo giữ nhiệt</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Bộ bình thở</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
<i>Áo phao cá nhân</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Dụng cụ an toàn điện	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành về an toàn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	<i>Găng tay cách điện</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
	<i>Găng tay chống cắt</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
	<i>Ủng cách điện</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
	<i>Dây an toàn leo trụ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Thảm cao su chống trượt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Bút thử điện</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Khẩu trang</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
5	Máy vi tính	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn chiếu:  <math>\geq (1800 \times 1800)\text{mm}</math></li> <li>- Cường độ sáng:  <math>\geq 2500 \text{ ANSI lumens}</math></li> </ul>

**Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): LUẬT GIAO THÔNG THỦY  
VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

Tên nghề: Điều khiển tàu cuộc

Mã số môn học: MH 13

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ phát tín hiệu	Bộ	1	Dùng để giới thiệu, thực hành nhận biết các loại biển báo, tín hiệu trên sông	Theo quy định luật giao thông đường thủy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Bộ dấu hiệu</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Còi</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Đèn tín hiệu</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Biển báo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
2	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

**Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THIẾT BỊ ĐIỆN TÀU CUỐC**

Tên nghề: Điều khiển tàu cuốc

Mã số mô đun: MĐ 14

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn thực hành lắp mạch điện một chiều	Bộ	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng lắp ráp và sửa chữa mạch điện	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ nguồn một chiều	Bộ	1		- Điện áp: $\geq 24V$ - Công suất: $\leq 1kVA$
	Ôm mét	Chiếc	1		Phạm vi đo: $(0 \div 1000)\Omega$
	Đồng hồ đo điện áp một chiều	Chiếc	1		Phạm vi đo: $(0 \div 50)V$
	Chuyển mạch điều chỉnh điện áp	Chiếc	2		Điện áp: $\leq 30V$
	Rơ le khởi động	Chiếc	1		- Điện áp: $\leq 24V$ - Dòng điện: $\leq 200A$
	Công tắc 2 cực	Chiếc	2		Dòng điện: $\geq 10A$
	Động cơ điện một chiều kích từ nối tiếp	Chiếc	2		- Công suất: $(0,5 \div 15)kW$ - Điện áp: $\leq 24V$
	Ắc quy	Chiếc	4		- Điện áp: $\geq 12V$ - Dung lượng: $(150 \div 200)Ah$
	Máy phát điện một chiều	Chiếc	1		- Công suất: $\geq 1,2kW$ - Điện áp: $\leq 30V$
	Tiết chế	Chiếc	1		- Điện áp: $\leq 30V$ - Phù hợp với máy phát nạp ắc quy
Bộ lọc sóng	Chiếc	1	Điện dung: $(10 \div 33)\mu F$		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Rơ le trung gian	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 24V$ - Dòng điện: $\leq 20A$
	Công tắc đê	Chiếc	2		- Điện áp: $\geq 24V$ - Dòng điện: $\leq 50A$
	Bàn thực hành lắp mạch điện xoay chiều	Bộ	3		Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ nổ	Chiếc	1		Công suất: $\geq 60CV$
	Ôm mét	Chiếc	1		Phạm vi đo: (0 ÷ 1000) $\Omega$
	Động cơ điện xoay chiều đồng bộ	Chiếc	1		- Công suất: $\leq 10kW$ - Điện áp: $\geq 380V$
	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Chiếc	1		- Công suất: (3 ÷ 15) $kW$ - Điện áp: $\geq 380V$
	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha khởi động bằng tụ điện	Chiếc	3		- Công suất: (0,5 ÷ 1) $kW$ - Điện áp: $\geq 220V$
2	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha có vòng ngắn mạch	Chiếc	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng lắp ráp và sửa chữa mạch điện	- Công suất: (0,5 ÷ 1) $kW$ - Điện áp: $\geq 220V$
	Máy phát điện xoay chiều đồng bộ	Chiếc	1		- Công suất: $\geq 30kW$ - Điện áp: 380V/220V - Dòng điện: $\geq 54A$
	Bộ chỉnh lưu	Bộ	3		Dòng điện tải: (5 ÷ 15) $A$
	Áp tô mát 3 pha	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: (50 ÷ 75) $A$
	Điện trở bù	Chiếc	6		Điện trở: $\leq 1000\Omega$
	Đồng hồ đo điện áp xoay chiều	Chiếc	1		Phạm vi đo: (0 ÷ 400) $V$
	Chổi than	Chiếc	3		Chiều dài: (2,5 ÷ 3) $cm$ Chiều rộng: (0,5 ÷ 1) $cm$
	Đồng hồ đo điện	Chiếc	1		Phạm vi đo: (0 ÷ 75) $A$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Bàn thực hành lắp mạch điện động cơ bơm mỗi nước	Bộ	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng lắp ráp và sửa chữa mạch điện	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Chiếc	1		- Công suất: (3 ÷ 4,5)kW - Điện áp: $\geq 380V$
	Áp tô mát 3 pha	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: (20 ÷ 30)A
	Khởi động từ	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: (20 ÷ 30)A
	Đồng hồ đo điện áp xoay chiều	Chiếc	1		Phạm vi đo: (0 ÷ 400)V
	Đồng hồ đo dòng điện xoay chiều	Chiếc	1		Phạm vi đo: (0 ÷ 75)A
Đèn tín hiệu	Chiếc	1	- Công suất: (5 ÷ 10)W - Điện áp: $\geq 220V$		
4	Bàn thực hành lắp mạch điện động cơ cần phay	Bộ	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng lắp ráp và sửa chữa mạch điện	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Chiếc	1		- Công suất: $\geq 14kW$ - Điện áp: $\geq 380V$
	Áp tô mát 3 pha	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: (30 ÷ 50)A
	Khởi động từ	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: (30 ÷ 50)A
	Công tắc xoay thay đổi tốc độ	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: (30 ÷ 50)A
	Đồng hồ đo điện áp xoay chiều	Chiếc	1		Phạm vi đo: (0 ÷ 400)V
Đồng hồ đo dòng điện xoay chiều	Chiếc	1	Phạm vi đo: (0 ÷ 75)A		
Đèn tín hiệu	Chiếc	1	- Công suất: (5 ÷ 10)W - Điện áp: $\geq 220V$		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Bàn thực hành lắp mạch điện nâng hạ cần phay	Bộ	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng lắp ráp và sửa chữa mạch	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Chiếc	1		- Công suất: (3 ÷ 4,5)kW - Điện áp: $\geq 380V$
	Áp tô mát 3 pha	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: (20 ÷ 30)A
	Khởi động từ	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: (20 ÷ 30)A
	Công tắc xoay thay đổi chiều quay	Chiếc	1		- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: (20 ÷ 30)A
	Công tắc xoay thay đổi tốc độ	Chiếc	1		- Điện áp: 380V - Dòng điện: (20 ÷ 30)A
	Đồng hồ đo điện áp xoay chiều	Chiếc	1		Phạm vi đo: (0 ÷ 400)V
	Đồng hồ đo dòng điện xoay chiều	Chiếc	1		Phạm vi đo: (0 ÷ 75)A
	Đèn tín hiệu	Chiếc	1		- Công suất: (5 ÷ 10)W - Điện áp: 220V
Công tắc hạn chế hành trình	Chiếc	1	- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: $\leq 25A$		
6	Bàn thực hành lắp mạch điện thay đổi tốc độ các tời biên	Bộ	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng lắp ráp và sửa chữa mạch điện	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Chiếc	1		- Công suất: (3 ÷ 4,5)kW - Điện áp: $\geq 380V$
	Áp tô mát 3 pha	Chiếc	1		Dòng điện: (20 ÷ 30)A
Khởi động từ	Chiếc	1	- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: (20 ÷ 30)A		



TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Công tắc xoay	Chiếc	2		- Điện áp: $\geq 380V$ - Dòng điện: $(20 \div 30)A$
	Đồng hồ đo điện áp xoay chiều	Chiếc	1		Phạm vi đo: $(0 \div 400)V$
	Đồng hồ đo dòng điện xoay chiều	Chiếc	1		Phạm vi đo: $(0 \div 75)A$
	Đèn tín hiệu	Chiếc	1		- Công suất: $(5 \div 10)W$ - Điện áp: $\geq 220V$
7	Thiết bị chiếu sáng	Bộ	3	Dùng để lắp ráp các mạch điện chiếu sáng	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ đèn sợi đốt, compact	Bộ	6		Công suất: $(25 \div 100)W$
	Bộ đèn huỳnh quang	Bộ	6		Công suất: $\geq 20W$
	Bộ đèn thủy ngân cao áp	Bộ	3		Công suất: $\leq 250W$
	Bộ đèn halogen	Bộ	3		Công suất: $\leq 1000W$
8	Bộ khí cụ điện hạ thế	Bộ	1	Dùng để giới thiệu cấu tạo, tính năng, tác dụng của khí cụ điện	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cầu dao	Chiếc	2		- Dòng điện: $\leq 10A$ - Điện áp: $(220 \div 380)V$
	Nút ấn đơn, kép	Chiếc	2		- Dòng điện: $\leq 5A$ - Điện áp: $(220 \div 380)V$
	Ổ khóa điện	Chiếc	2		- Dòng điện: $\leq 5A$ - Điện áp: $(220 \div 380)V$
	Nút cắt khẩn cấp	Chiếc	1		- Dòng điện: $\leq 5A$ - Điện áp: $(220 \div 380)V$
	Công tắc tơ	Chiếc	2		Dòng điện: $(20 \div 50)A$
	Role nhiệt	Chiếc	2		Dòng điện: $(20 \div 50)A$
	Role điện áp	Chiếc	2		Điện áp: $(220 \div 380)V$
	Role dòng điện	Chiếc	2		- Dòng điện: $\leq 50A$
	Role trung gian	Chiếc	2		Dòng điện: $\leq 10A$

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Role thời gian</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		<i>Thời gian cắt: <math>\leq 60</math> giây</i>
	<i>Tiết chế</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Dòng điện: <math>(10 \div 20)A</math></i>
	<i>Áp tô mát</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		<i>Dòng điện: <math>(20 \div 50)A</math></i>
	<i>Áp tô mát chống dòng điện rò 1 pha, 3 pha</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		- <i>Dòng điện: <math>\leq 50A</math></i> - <i>Dòng bảo vệ: <math>\leq 300mA</math></i> - <i>Thời gian bảo vệ: <math>\leq 10</math> giây</i>
	<i>Bộ bảo vệ mất pha, đảo pha, lệch pha</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		- <i>Điện áp: <math>(220 \div 380)V</math></i> - <i>Dòng điện: <math>\leq 50A</math></i>
	<i>Phanh điện từ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>3</i>		- <i>Dòng điện: <math>\leq 15A</math></i> - <i>Chiều dày má phanh: <math>(2 \div 4)mm</math></i>
	<i>Công tắc xoay để thay đổi tốc độ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>		- <i>Dòng điện: <math>\leq 50A</math></i> - <i>Điện áp: <math>\geq 380V</math></i>
9	Dụng cụ đo lường điện	Bộ	6	Dùng để thực hành đo các thông số mạch điện	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Am pe kìm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Dải đo: <math>\leq 600A</math></i>
	<i>Đồng hồ đo hệ số công suất</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
	<i>Me gôm mét</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Điện áp: <math>\geq 500V</math></i>
	<i>Đồng hồ đo vạn năng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>	
10	Động cơ điện không đồng bộ ba pha	Chiếc	6	Sử dụng để thực hành tháo lắp, bảo dưỡng	Công suất: $(1,5 \div 14)kW$
11	Động cơ điện không đồng bộ một pha	Chiếc	3		Công suất: $(0,5 \div 3)kW$
12	Máy biến áp tự ngẫu 1 pha	Chiếc	3	Sử dụng để thực hành tháo lắp, bảo dưỡng	- Công suất: $\leq 1kVA$ - Điện áp vào: $(70 \div 250)V$ - Điện áp ra điều chỉnh vô cấp

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Dụng cụ điện cầm tay	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo, lắp mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	Chiếc	1		
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	Chiếc	1		
	Kìm cắt dây	Chiếc	1		
	Kìm tuốt dây	Chiếc	1		
	Kìm điện	Chiếc	1		
	Kìm mỏ nhọn	Chiếc	1		
	Kìm ép cốt	Chiếc	1		
	Bút thử điện	Chiếc	1		
Mỏ hàn điện	Chiếc	1			
14	Dụng cụ cơ khí cầm tay	Bộ	6	Sử dụng để thực hành tháo lắp mạch điện	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Búa nguội	Chiếc	1		Khối lượng: $\leq 0,3\text{kg}$
	Tuốc nơ vít đóng	Chiếc	1		- Dài: $\geq 300\text{mm}$ - Đường kính: $\geq 5\text{mm}$
	Clê dẹt	Chiếc	1		Cỡ: $(8 \div 24)\text{mm}$ ; $(27 \div 36)\text{mm}$
	Tuýp khâu	Chiếc	1		Cỡ: $(8 \div 36)\text{mm}$
	Máy cắt cầm tay	Chiếc	1		Đường kính đá: $\geq 100\text{mm}$
Máy khoan cầm tay	Chiếc	1	Công suất: $\leq 0,75\text{kW}$		
15	Máy vi tính	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường
16	Máy chiếu ((Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: $\geq (1800 \times 1800)\text{mm}$ - Cường độ sáng: $\geq 2500$ ANSI lumens

**Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG**

Tên nghề: Điều khiển tàu cuốc

Mã số môn học: MH 15

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sự phạm của các thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình động cơ diezen 4 kỳ	Chiếc	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cắt bỏ 1/4 động cơ</li> <li>- Công suất: <math>\geq 3CV</math></li> </ul>
2	Mô hình động cơ xăng 4 kỳ	Chiếc	1		
3	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn chiếu: <math>\geq (1800 \times 1800)mm</math></li> <li>- Cường độ sáng: <math>\geq 2500</math> ANSI lumens</li> </ul>

**Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU  
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): MÁY THỦY LỰC  
VÀ TRUYỀN ĐỘNG THỦY LỰC**

Tên nghề: Điều khiển tàu cuốc

Mã số mô đun: MĐ 16

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của các thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Động cơ thủy lực	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo và thực hành tháo, lắp, bảo dưỡng sửa chữa	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Động cơ thủy lực kiểu pít tông</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Công suất: <math>\geq 150Hp</math></i>
	<i>Động cơ thủy lực kiểu bánh răng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>2</i>	<i>Công suất: <math>\geq 50Hp</math></i>	
2	Bơm thủy lực	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu cấu tạo và thực hành tháo, lắp, bảo dưỡng sửa chữa	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Bơm thủy lực kiểu cánh gạt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Công suất: <math>\geq 100Hp</math></i>
	<i>Bơm thủy lực kiểu bơm bánh răng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Công suất: <math>\geq 100Hp</math></i>
	<i>Bơm thủy lực kiểu pít tông</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Công suất: <math>\leq 350Hp</math></i>	
3	Van thủy lực điều khiển cơ khí	Bộ	3	Dùng để thực hành, tháo, lắp, bảo dưỡng và điều chỉnh	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Van phân phối</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Áp suất: <math>\leq 350 bar</math></i>
	<i>Van an toàn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Van tiết lưu</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Van điều áp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
<i>Van một chiều</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			
4	Đồng hồ áp suất	Chiếc	3	Dùng để giới thiệu và thực hành đo	Phạm vi đo: (0 ÷ 600) bar
5	Đồng hồ nhiệt độ	Chiếc	3		Phạm vi đo: 0 <sup>0</sup> C ÷ 120 <sup>0</sup> C
6	Bộ truyền dẫn thủy lực	Bộ	1	Dùng để thực hành tháo, lắp và điều chỉnh	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của các thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bộ chia	Chiếc	6		Áp suất: $\leq 350$ bar
	Khớp nối	Chiếc	6		- Đường kính: (10 ÷ 70)mm. - Áp suất: $\leq 350$ bar
	Ống dẫn dầu thủy lực	Chiếc	1		- Đường kính: (10 ÷ 70)mm. - Áp suất: $\leq 350$ bar
	Xy lanh	Chiếc	1		- Trọng lượng: $\geq 10$ tấn - Hành trình pít tông: (2 ÷ 3)m
7	Dụng cụ cơ khí cầm tay	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình tháo, lắp	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Búa nguội	Chiếc	1		Khối lượng: $\leq 0,3$ kg
	Tuốc nơ vít đóng	Chiếc	1		- Dài: $\geq 300$ mm - Đường kính: $\geq 5$ mm
	Clê dẹt	Chiếc	1		Cỡ: (8 ÷ 24)mm; (27 ÷ 36)mm
	Tuýp khâu	Chiếc	1		Cỡ: (8 ÷ 36)mm
	Máy cắt cầm tay	Chiếc	1		Đường kính đá: $\geq 100$ mm
Máy khoan cầm tay	Chiếc	1	Công suất: $\leq 0,75$ kW		
	Vam ba càng	Chiếc	1		Chiều dài càng: (100 ÷ 500)mm
8	Pa lăng xích	Chiếc	1	Sử dụng để trợ giúp trong quá trình tháo, lắp	- Tải trọng: (1 ÷ 3) tấn - Chiều cao nâng: (2 ÷ 3)m
9	Kích thủy lực	Chiếc	1	Sử dụng để trợ giúp trong quá trình tháo, lắp	Tải trọng: $\leq 20$ tấn
10	Máy vi tính	Bộ	1		Loại thông dụng trên thị trường
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: $\geq (1800 \times 1800)$ mm - Cường độ sáng: $\geq 2500$ ANSI lumens

(Xem tiếp Công báo số 747 + 748)

---

---

**VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN**

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội

Điện thoại: 080.44946 – 080.44417

Fax: 080.44517

Email: [congbao@chinhphu.vn](mailto:congbao@chinhphu.vn)

Website: <http://congbao.chinhphu.vn>

In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng