PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 18/2015/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2015 ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Chạm khắc đá; Kỹ thuật khai thác mỏ hầm lò; Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò; Lái tàu đường sắt; Thông tin tín hiệu đường sắt; Điều hành chạy tàu hỏa; Gò; Luyện gang; Luyện thép; Công nghệ cán, kéo kim loại; Công nghệ sơn tàu thủy

Phụ lục

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TỐI THIỂU TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ CHO CÁC NGHỀ: CHẠM KHẮC ĐÁ; KỸ THUẬT KHAI THÁC MỎ HẦM LÒ; KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN MỎ HẦM LÒ; LÁI TÀU ĐƯỜNG SẮT; THÔNG TIN, TÍN HIỆU ĐƯỜNG SẮT; ĐIỀU HÀNH CHẠY TÀU HỎA; GÒ; LUYỆN GANG; LUYỆN THÉP; CÔNG NGHỆ CÁN, KÉO KIM LOẠI; CÔNG NGHỆ SƠN TÀU THỦY

TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ, CAO ĐẲNG NGHỀ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 18/2015/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2015 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

(Tiếp theo Công báo số 677 + 678)

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 06a

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
DẠY NGHỀ ĐIỀU HÀNH CHẠY TÀU HỎA

(Ban hành kèm theo Thông tư số 18/2015/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa

Mã nghề: 40840114

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Năm 2015

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 môn học (bắt buộc): Cơ kỹ thuật (MH 07)

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

Bảng 3. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): An toàn lao động (MH 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Đường sắt thường thức (MH 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vận trù (MH 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Pháp luật về đường sắt (MH 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Tổ chức chạy tàu (MH 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Giải quyết tai nạn giao thông đường sắt (MĐ 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ gác ghi (MĐ 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ ghép nối đầu máy toa xe (MĐ 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Tổ chức vận tải hàng hóa, hành khách (MH 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Quản trị doanh nghiệp vận tải đường sắt (MH 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Quy định vận tải hàng hóa trên đường sắt (MH 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Quy định vận tải hành khách, hành lý, bao gửi trên đường sắt (MH 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Tổ chức xếp dỡ (MH 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Nghiệp vụ trưởng dồn (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ trực ban chạy tàu ga (phần 1) (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ trực ban chạy tàu ga (phần 2) (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ trực ban chạy tàu ga (phần 3) (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kế toán, thống kê ga, tàu (MĐ 26)

Bảng 21. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ trưởng tàu khách (MĐ 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Tin học ứng dụng trong vận tải đường sắt (MH 28)

Bảng 23. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Điện kỹ thuật (MH 29)

Bảng 24. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Vệ sinh, y tế cộng đồng (MĐ 30)

Bảng 25. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Marketing trong ngành vận tải đường sắt (MH 31)

Bảng 26. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Ngoại ngữ chuyên ngành (MH 32)

Bảng 27. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Vận tải hàng hóa, hành khách liên vận quốc tế và thanh toán trong liên vận quốc tế (MH 33)

Bảng 28. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Nghiệp vụ trưởng tàu (MĐ 34)

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

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

Bảng 30. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Tin học ứng dụng trong vận tải đường sắt (MH 28)

Bảng 31. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Điện kỹ thuật (MH 29)

Bảng 32. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Vệ sinh, y tế cộng đồng (MĐ 30)

Bảng 33. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Marketing trong ngành vận tải đường sắt (MH 31)

Bảng 34. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Ngoại ngữ chuyên ngành (MH 32)

Danh sách Hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Điều hành chạy tàu hỏa

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Điều hành chạy tàu hỏa 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 cơ sở dạy nghề phải có 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 hành chạy tàu hỏa ban hành theo Quyết định số 48/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 02 tháng 5 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã Hội.

I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Điều hành chạy tàu hỏa

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

Chi tiết từ bảng 1 đến bảng 28, danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

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

- Yêu cầu sư 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:

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

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

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

II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Điều hành chạy tàu hỏa trình độ trung cấp nghề

Các trường đào tạo nghề Điều hành chạy tàu hỏa, 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.

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 01. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CƠ KỸ THUẬT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình cắt bổ các cơ cấu truyền động thông dụng	Bộ	01	Dùng để quan sát cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cơ cấu truyền động bánh răng	- Cắt bổ 1/4, thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Mô hình hoạt động được
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô hình truyền động thanh răng - bánh răng	*Bộ*	*01*		
	Mô hình truyền động trục vít - bánh vít	*Bộ*	*01*		
	Mô hình truyền động bánh răng	*Bộ*	*01*		
2	Mô hình các mối ghép điển hình	Bộ	01	Dùng để làm trực quan trong giảng dạy	Cắt bổ 1/4, thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mối ghép ren	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép then	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép đinh tán	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép chốt	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép hàn	*Bộ*	*01*		
3	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mmmm

Bảng 02. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẼ KỸ THUẬT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để thực hành vẽ các bản vẽ kỹ thuật	- Kích thước mặt bàn vẽ ≥ khổ A_3 kèm theo ghế - Điều chỉnh được độ nghiêng mặt bàn
2	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	01	Dùng để quan sát trong quá trình thực hành vẽ	Thể hiện rõ hình dáng hình học của các khối
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô hình khối trụ trơn	*Chiếc*	*01*		
	Mô hình khối trụ bậc	*Chiếc*	*01*		
	Mô hình khối lăng trụ	*Chiếc*	*01*		
	Mô hình khối cầu	*Chiếc*	*01*		
	Mô hình khối nón	*Chiếc*	*01*		
3	Mô hình các mối ghép điển hình	Bộ	01	Dùng để quan sát trong quá trình thực hành vẽ	Cắt bổ 1/4, thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mối ghép ren	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép then	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép đinh tán	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép chốt	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép hàn	*Bộ*	*01*		
4	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để thực hành vẽ các bản vẽ kỹ thuật	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		*Độ dài ≥ 300mm*
	Thước T	*Chiếc*	*01*		*Độ dài ≥ 500mm*
	Ê ke	*Bộ*	*01*		*Đúng quy cách, góc đo: 45°; 60°*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Com pa	*Chiếc*	*01*		*Đường kính vẽ ≤ 500mm*
	Thước đo góc	*Chiếc*	*01*		*Góc đo: $0^o \div 180^o$*
	Thước cong	*Bộ*	*01*		*Vẽ các dạng đường cong khác nhau*
5	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): AN TOÀN LAO ĐỘNG

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và thực hành tập huấn phòng cháy chữa cháy	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình cứu hỏa				
	Các bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Khay tôn	*Chiếc*	*01*		
	Thùng phi	*Chiếc*	*01*		
	Xẻng xúc cát	*Chiếc*	*01*		
	Bể chứa cát	*Chiếc*	*01*		
	Thang tre	*Chiếc*	*01*		
	Chăn len	*Chiếc*	*01*		
	Hộp đựng thiết bị phòng cháy chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Vòi rồng chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Trụ chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
2	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách sử dụng các thiết bị an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mặt nạ phòng độc	*Chiếc*	*01*		
	Ủng cao su	*Đôi*	*01*		
	Găng tay cao su	*Đôi*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
3	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách sơ cứu nạn nhân	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Tủ đựng y tế	*Chiếc*	*01*		
	Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo	*Bộ*	*01*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
4	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để hướng dẫn an toàn lao động khi phải đi lại, làm việc trên đường	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
5	Ghi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn an toàn lao động khi phải đi lại, làm việc ở ghi	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
6	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn an toàn lao động khi phải đi lại, làm việc trên toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
7	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và rèn kỹ năng xử lý tình huống tai nạn, hỏa hoạn trên toa xe khách	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Đục	*Chiếc*	*01*		
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 04. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): ĐƯỜNG SẮT THƯỜNG THỨC

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo đường ray	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
2	Ghi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo ghi	Ray ghi P43 ÷ P50; tang ghi 1/9 ÷ 1/12
3	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
4	Đầu máy diezel	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo đầu máy	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
5	Hệ thống hãm đầu máy, toa xe	Bộ	01	Dùng để giới thiệu nguyên lý hoạt động của hệ thống hãm đầu máy, toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
6	Mô hình sa bàn chạy tàu	Mô hình	01	Dùng để giới thiệu thiết bị chạy tàu	Mô phỏng được hoạt động của các ga trên tuyến
7	Mô hình cầu đường sắt	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo cầu đường sắt	Cắt bổ 1/4
8	Tín hiệu cánh cố định	Bộ	01	Dùng để giới thiệu thiết bị tín hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Tín hiệu đèn mầu cố định	Bộ	01	Dùng để giới thiệu thiết bị tín hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
10	Thiết bị đóng đường bằng máy thẻ đường	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường bằng máy thẻ đường	- Điện áp lấy thẻ ≥ 110V - Dòng điện lấy thẻ ≥ 40mA
11	Thiết bị đóng đường nửa tự động 64D1A	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường nửa tự động kiểu 64D1A	- Điện áp xung ≥ 25VDC - Dòng làm việc của rơ le ≥ 120mA
12	Thiết bị đóng đường nửa tự động 6502	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường nửa tự động kiểu 6502	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
13	Thiết bị đóng đường tự động	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường tự động	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
14	Thiết bị đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của máy đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
15	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về từng loại điện thoại dùng trong đường sắt	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Cột và hệ thống đường dây thông tin tín hiệu	Hệ thống	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo về cột và hệ thống đường dây thông tin tín hiệu dùng trong đường sắt	- Chiều cao cột: 2,5m ÷ 3,5m - Chất liệu dây: sắt hoặc đồng - Dây cáp quang: 1m
17	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
18	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẬN TRÙ

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 06. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): PHÁP LUẬT VỀ ĐƯỜNG SẮT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thiết bị đóng đường bằng máy thẻ đường	Bộ	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường bằng máy thẻ đường	- Điện áp lấy thẻ ≥ 110V - Dòng điện lấy thẻ ≥ 40mA
2	Thiết bị đóng đường nửa tự động 64D1A	Bộ	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường nửa tự động kiểu 64D1A	- Điện áp xung ≥ 25VDC - Dòng làm việc của rơ le ≥ 120mA
3	Thiết bị đóng đường nửa tự động 6502	Bộ	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường nửa tự động kiểu 6502	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
4	Thiết bị đóng đường tự động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường tự động	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
5	Thiết bị đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	Bộ	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
6	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo đường ray và thực hành bố trí phòng vệ trên đường ray	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Ghi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo ghi, thực hành bố trí phòng vệ ghi	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
8	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo thiết bị toa xe, thực hành bố trí phòng vệ toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
9	Đầu máy diezel	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo thiết bị đầu máy, thực hành bố trí phòng vệ đầu máy	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
10	Mô hình sa bàn chạy tàu	Mô hình	01	Dùng để giới thiệu thiết bị chạy tàu	Mô phỏng được hoạt động của các ga trên tuyến
11	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để giới thiệu công dụng và cách đặt pháo trên đường	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
12	Tín hiệu cánh cố định	Bộ	01	Dùng để giới thiệu công dụng và thực hành khai thác	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
13	Tín hiệu đèn mầu cố định	Bộ	01	Dùng để giới thiệu công dụng và thực hành khai thác	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
14	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để giới thiệu cách truyền đạt tín hiệu tay	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
15	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để giới thiệu công dụng và thực hành đặt tín hiệu di động trên đường	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
16	Đuốc	Chiếc	02	Dùng để giới thiệu công dụng và thực hành đặt đuốc trên đường	Loại thông dụng trên thị trường
17	Chèn	Chiếc	02	Dùng để giới thiệu công dụng và thực hành đặt chèn	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Biển báo	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và công dụng của biển báo	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
19	Mốc hiệu	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và công dụng của mốc hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
20	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường
21	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
22	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TỔ CHỨC CHẠY TÀU

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu về thông số toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Mô hình sa bàn chạy tàu	Mô hình	01	Dùng để giới thiệu thiết bị chạy tàu	Mô phỏng được hoạt động của các ga trên tuyến
3	Phần mềm thống kê xe	Bộ	01	Dùng để giới thiệu phương pháp thống kê toa xe	Loại hiện hành của đường sắt Việt Nam cho kết quả thống kê theo ngày, tháng, quý, năm, theo loại hàng, loại tuyến
4	Phần mềm mô phỏng dồn dốc gù	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo dốc gù và quá trình dồn xe trên dốc gù	Mô phỏng được quá trình dồn phóng trên dốc gù
5	Phần mềm mô phỏng đón tàu vào ga có đỗ	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tác nghiệp đón tàu vào ga có đỗ	Mô phỏng được quá trình đón tàu vào ga có đỗ
6	Phần mềm mô phỏng biểu đồ luồng hàng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về luồng hàng, luồng xe	Mô phỏng được biểu luồng hàng, luồng xe
7	Phần mềm mô phỏng đón tàu thông qua	Bộ	01	Dùng để giới thiệu được tác nghiệp đón tàu thông qua ga	Mô phỏng được quá trình đón tàu thông qua ga
8	Phần mềm mô phỏng dồn xe	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tác nghiệp dồn xe ở ga	Mô phỏng được quá trình dồn đẩy xe
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Loại thông dụng trên thị trường - Cài đặt được phần mềm
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIẢI QUYẾT TAI NẠN GIAO THÔNG ĐƯỜNG SẮT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Đầu máy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
3	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
4	Ghi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
5	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
6	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành sử dụng khi cần cứu viện	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		
7	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành truyền đạt tín hiệu tay	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
8	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành thực hiện tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
9	Kích	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn
10	Đuốc	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Loại thông dụng trên thị trường
11	Chèn	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành chèn đoàn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt
12	Biển báo	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
13	Gỗ kê các loại	m^3	1,5	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Gỗ từ nhóm 3 trở lên
14	Dây thép	Kg	20	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Loại Φ6mm
15	Tai voi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và dẫn hướng thực hành cho bánh tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
16	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường
17	Thanh giằng đường	Bộ	05	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành khi cần cứu viện	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1000mm	*Chiếc*	*01*		
	Loại 1435mm	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành khi cần cứu viện	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xà beng	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*		
19	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
20	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 09. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGHIỆP VỤ GÁC GHI

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số mô đun: MĐ 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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Đầu máy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
3	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
4	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành và trao đổi công việc của gác ghi với thiết bị chạy tàu, trưởng dồn, ghép nối đầu máy toa xe	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		
5	Mô hình sa bàn chạy tàu	Mô hình	01	Dùng để giới thiệu thiết bị chạy tàu	Mô phỏng được hoạt động của các ga trên tuyến

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
7	Tín hiệu cánh cố định	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
8	Tín hiệu đèn mầu cố định	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
9	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành truyền đạt tín hiệu tay	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
10	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
11	Ghi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
12	Đuốc	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Loại thông dụng trên thị trường
13	Chèn	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành chèn đoàn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt
14	Biển hiệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
15	Mốc hiệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
16	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường
17	Ống hãm	Chiếc	02	Dùng để thực hành thay ống hãm	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
18	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành giải quyết sự	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xà beng	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*		
19	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
21	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGHIỆP VỤ GHÉP NỐI ĐẦU MÁY TOA XE

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu, ghép nối đầu máy toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Đầu máy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu, ghép nối đầu máy toa xe	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
3	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
4	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành và trao đổi công việc của ghép nối đầu máy toa xe với trực ban chạy tàu, trưởng dồn, gác ghi	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		
5	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Tín hiệu cánh cố định	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
7	Tín hiệu đèn mầu cố định	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
8	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành truyền đạt tín hiệu tay	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
9	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
10	Ghi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
11	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường
12	Đuốc	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Loại thông dụng trên thị trường
13	Chèn	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành chèn đoàn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt
14	Biển hiệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
15	Mốc hiệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
16	Ống hãm	Chiếc	02	Dùng để thực hành thay ống hãm	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
17	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng khi giải quyết	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Xà beng	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*		
18	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
19	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TỔ CHỨC VẬN TẢI HÀNG HÓA, HÀNH KHÁCH

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 17
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu thông số kỹ thuật, thiết bị toa xe và phương pháp xếp hàng trên toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Mô hình xếp ray	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ thuật xếp, gia cố hàng	Mô phỏng được kỹ thuật xếp và gia cố ray trên toa xe
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 12,5m	*Chiếc*	*01*		
	Loại 25m	*Chiếc*	*01*		
3	Bộ mẫu nhãn	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn giới thiệu nội dung và thực hành biểu thị trên kiện hàng	Loại hiện hành của đường sắt Việt Nam
4	Hộc đo tỷ trọng	Cái	01	Dùng để thực hành đo tỷ trọng hàng	Loại thông dụng trên thị trường
5	Cân	Chiếc	01	Dùng để thực hành cân hàng, liên quan đến xác định trọng lượng hàng xếp lên toa xe	Loại cân ≥ 100kg
6	Thước đo	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để thực hành đo thể tích hàng để xác định điều kiện hàng xếp lên toa xe*	*Chiều dài ≥ 1,5m*
	Thước chữ T	*Chiếc*	*03*	*Dùng để thực hành đo chiều sâu của khối chất lỏng trong két*	*Chiều dài ≥ 3m*
7	Bộ mẫu dụng cụ gia cố hàng hóa	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, kích thước và tác dụng của vật liệu gia cố	
	Mỗi bộ bao gồm:				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Gỗ đệm, gỗ lót, gỗ chèn	*Chiếc*	*01*		*Kích thước theo quy định hiện hành của đường sắt Việt Nam*
	Xích gia cố	*Chiếc*	*01*		*- Đường kính ≥ 10mm* *- Dài ≥ 20m*
	Bạt gia cố	*Chiếc*	*01*		*Kích thước ≥ 4m x 13m*
	Vít tăng đơ	*Chiếc*	*01*		*Loại nhỏ thể hiện được thao tác*
7	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Búa	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn cách sử dụng dụng cụ thoát hiểm*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
	Đục	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn buộc cửa toa xe và gia cố hàng*	*Độ dài ≥ 200mm*
	Kìm cộng lực	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn cắt viên niêm phong*	*Độ dài ≥ 500mm*
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP VẬN TẢI ĐƯỜNG SẮT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 18
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): QUY ĐỊNH VẬN TẢI HÀNG HÓA
TRÊN ĐƯỜNG SẮT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 19
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm tính cước phí	Bộ	01	Dùng để thực hành tính cước phí trong vận tải hàng hóa	Loại phần mềm tính cước của Đường sắt
2	Hộc đo tỷ trọng	Cái	01	Dùng để thực hành phương pháp đo tỷ trọng hàng hóa	Loại thông dụng trên thị trường
3	Cân	Chiếc	01	Dùng để thực hành cân hàng xác định trọng lượng hàng	Loại cân ≥ 100kg
4	Thước đo	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để thực hành đo thể tích hàng tính trọng lượng tính cước*	*Chiều dài ≥ 1,5m*
	Thước chữ T	*Chiếc*	*03*	*Dùng để thực hành đo chiều sâu của khối chất lỏng trong két*	*Chiều dài ≥ 3m*
5	Bộ dấu	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dấu tên ga	*Chiếc*	*03*	*Dùng thực hành kỹ thuật đóng dấu tên ga trên hóa đơn và các ấn chỉ*	*Vật liệu: Nhựa hoặc sắt*
	Dấu ngày	*Chiếc*	*03*	*Dùng thực hành kỹ thuật đóng dấu ngày trên hóa đơn và các ấn chỉ*	*Vật liệu: Nhựa (có bộ phận cao su xoay đổi được ngày)*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kìm	*Chiếc*	*01*	*Dùng để thực hành buộc cửa toa xe và gia cố hàng*	*Độ dài ≥ 200mm*
	Kìm cộng lực	*Chiếc*	*01*	*Dùng để thực hành cắt viên niêm phong*	*Độ dài ≥ 500mm*
7	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Loại thông dụng trên thị trường - Cài đặt được phần mềm
8	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): QUY ĐỊNH VẬN TẢI HÀNH KHÁCH, HÀNH LÝ, BAO GỬI TRÊN ĐƯỜNG SẮT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 20
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu các loại chỗ trên tàu khách để tính tiền vé	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Máy in chuyên dùng	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hệ thống bán vé bằng máy	Loại máy in vé chuyên dùng của đường sắt
3	Mô hình hành lý, bao gửi	Bộ	01	Dùng để thực hành đo hành lý để tính trọng lượng tính cước	- Dài < 3,5m - Thể tích < $2m^3$ - Trọng lượng < 75kg
4	Phần mềm bán vé	Bộ	01	Dùng để thực hành bán vé bằng máy	Mô phỏng được tác nghiệp bán vé
5	Bộ dấu	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dấu tên ga	*Chiếc*	*03*	*Dùng thực hành kỹ thuật đóng dấu tên ga trên vé và các ấn chỉ*	*Vật liệu: Nhựa hoặc sắt*
	Dấu ngày	*Chiếc*	*03*	*Dùng thực hành kỹ thuật đóng dấu ngày trên vé và các ấn chỉ*	*Vật liệu: Nhựa (có bộ phận cao su xoay đổi được ngày)*
6	Cân	Chiếc	01	Dùng để thực hành cân hàng, hành lý liên quan đến bán vé hành lý	Loại cân ≥ 100kg

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Thước dây	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo hành khách, hành lý và tính vé bổ sung	Chiều dài ≥ 1,5m
8	Bảng kẹp giấy (flipchart)	Chiếc	02	Dùng để kẹp giấy A_0, biểu đồ... phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	- Loại có chân giá đỡ - Kích thước ≥ (60cm x 90cm) - Cao 200cm
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Loại thông dụng trên thị trường - Cài đặt được phần mềm
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TỔ CHỨC XẾP DỠ

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 21
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để thực hành kỹ thuật xếp hàng lên toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Mặt nạ phòng độc	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cách sử dụng mặt nạ trong xếp dỡ hàng nguy hiểm	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
3	Mô hình hàng hóa (hàng bao kiện, hàng hóa chất, bình ga,...)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa	Các hình bao kiện kích thước: - Dài < 3,5m - Thể tích < $2m^3$ - Trọng lượng < 75kg
4	Mô hình xếp ray	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ thuật xếp ray	Mô phỏng được kỹ thuật xếp và gia cố ray trên toa xe
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô hình xếp ray 12,5m	*Chiếc*	*01*		
	Mô hình xếp ray 25m	*Chiếc*	*01*		
5	Cầu xếp dỡ	Chiếc	01	Dùng để thực hành kỹ thuật xếp hàng lên toa xe	Loại thông dụng trên thị trường
6	Tà vẹt	Chiếc	05	Dùng để thực hành xếp và gia cố hàng hóa máy móc, thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường
7	Vít tăng đơ	Chiếc	01	Dùng để thực hành kỹ thuật gia cố bằng vít tăng đơ	Loại nhỏ thể hiện được thao tác gia cố hàng
8	Hộc đo tỷ trọng	Cái	01	Dùng để thực hành xác định tỷ trọng hàng	Loại thông dụng trên thị trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Thước đo	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để thực hành đo thể tích hàng tính trọng lượng tính cước*	*Chiều dài ≥ 1,5m*
	Thước chữ T	*Chiếc*	*03*	*Dùng để thực hành đo chiều sâu của khối chất lỏng trong két*	*Chiều dài ≥ 3m*
10	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Búa	*Chiếc*	*01*	*Dùng để thực hành khi gia cố*	*Loại thông dụng trên thị trường*
	Kìm	*Chiếc*	*01*	*Dùng để giới thiệu và hướng dẫn buộc cửa toa xe và gia cố hàng*	*Độ dài ≥ 200mm*
	Kìm cộng lực	*Chiếc*	*01*	*Dùng để thực hành cắt viên niêm phong*	*Độ dài ≥ 500mm*
11	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
12	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGHIỆP VỤ TRƯỞNG DỒN

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số mô đun: MĐ 22
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để thực hành dồn tàu, ghép nối đầu máy toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Đầu máy	Chiếc	01	Dùng để thực hành dồn tàu, ghép nối đầu máy toa xe	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
3	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
4	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
5	Tín hiệu cánh cố định	Bộ	01	Dùng để thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
6	Tín hiệu đèn mầu cố định	Bộ	01	Dùng để thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
7	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để thực hành truyền đạt tín hiệu tay	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
8	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
9	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để thực hành và trao đổi công việc của trưởng dồn với trực ban chạy tàu, gác ghi, ghép nối đầu máy toa xe	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		
10	Ghi	Bộ	01	Dùng để thực hành quay ghi, dồn tàu	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
11	Đuốc	Chiếc	02	Dùng để thực hành tín hiệu phòng vệ	Loại thông dụng trên thị trường
12	Chèn	Chiếc	02	Dùng để thực hành chèn đoàn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt
13	Biển hiệu	Bộ	01	Dùng để thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
14	Mốc hiệu	Bộ	01	Dùng để thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
15	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường
16	Ống hãm	Chiếc	02	Dùng để thực hành thay ống hãm	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
17	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và thực hành khi giải quyết sự cố	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xà beng	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
18	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
19	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGHIỆP VỤ TRỰC BAN CHẠY TÀU GA
(phần 1)

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số mô đun: MĐ 23
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để thực hành kiểm tra an toàn	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Đầu máy	Chiếc	01	Dùng để thực hành đón gửi tàu	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
3	Thiết bị đóng đường bằng máy thẻ đường	Bộ	01	Dùng để thực hành đón gửi tàu đóng đường bằng máy thẻ đường	- Điện áp lấy thẻ ≥ 110V - Dòng điện lấy thẻ ≥ 40mA
4	Thiết bị đóng đường nửa tự động 64D1A	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu đóng đường nửa tự động kiểu 64D1A	- Điện áp xung ≥ 25VDC - Dòng làm việc của rơ le ≥ 120mA
5	Thiết bị đóng đường nửa tự động 6502	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu với đóng đường nửa tự động kiểu 6502	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
6	Thiết bị đóng đường tự động	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu với đóng đường tự động	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
7	Thiết bị đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu với đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
8	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để thực hành liên lạc với các bộ phận	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		
9	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
10	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để thực hành giải quyết tình huống về phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
11	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để thực hành đón gửi tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
12	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để thực hành sử dụng tín hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
13	Ghi	Bộ	01	Dùng để thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
14	Bộ biển hiệu	Bộ	01	Dùng để thực hành về biểu hiệu, vị trí tàu đỗ ga	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
15	Đồng hồ treo tường	Chiếc	01	Dùng để lập kế hoạch, điều chỉnh kế hoạch, đối chiếu giờ tàu	Loại thông dụng trên thị trường
16	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
17	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGHIỆP VỤ TRỰC BAN CHẠY TÀU GA (phần 2)

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số mô đun: MĐ 24
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để thực hành kiểm tra an toàn	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Đầu máy	Chiếc	01	Dùng để thực hành đón gửi tàu	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
3	Thiết bị đóng đường bằng máy thẻ đường	Bộ	01	Dùng để thực hành đón gửi tàu đóng đường bằng máy thẻ đường	- Điện áp lấy thẻ ≥ 110V - Dòng điện lấy thẻ ≥ 40mA
4	Thiết bị đóng đường nửa tự động 64D1A	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu đóng đường nửa tự động kiểu 64D1A	- Điện áp xung ≥ 25VDC - Dòng làm việc của rơ le ≥ 120mA
5	Thiết bị đóng đường nửa tự động 6502	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu với đóng đường nửa tự động kiểu 6502	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
6	Thiết bị đóng đường tự động	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu với đóng đường tự động	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
7	Thiết bị đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu với đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
8	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để thực hành liên lạc với các bộ phận	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		
9	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
10	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để thực hành giải quyết tình huống về phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
11	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để thực hành đón gửi tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
12	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để thực hành sử dụng tín hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
13	Ghi	Bộ	01	Dùng để thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
14	Bộ biển hiệu	Bộ	01	Dùng để thực hành về biểu hiệu, vị trí tàu đỗ ga	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
15	Đồng hồ treo tường	Chiếc	01	Dùng để lập kế hoạch, điều chỉnh kế hoạch, đối chiếu giờ tàu	Loại thông dụng trên thị trường
16	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
17	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGHIỆP VỤ TRỰC BAN CHẠY TÀU GA (phần 3)

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số mô đun: MĐ 25
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để thực hành kiểm tra an toàn	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Đầu máy	Chiếc	01	Dùng để thực hành đón gửi tàu	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
3	Thiết bị đóng đường bằng máy thẻ đường	Bộ	01	Dùng để thực hành gửi tàu đóng đường bằng máy thẻ đường	- Điện áp lấy thẻ ≥ 110V - Dòng điện lấy thẻ ≥ 40mA
4	Thiết bị đóng đường nửa tự động 64D1A	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu đóng đường nửa tự động kiểu 64D1A	- Điện áp xung ≥ 25VDC - Dòng làm việc của rơ le ≥ 120mA
5	Thiết bị đóng đường nửa tự động 6502	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu với đóng đường nửa tự động kiểu 6502	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
6	Thiết bị đóng đường tự động	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu với đóng đường tự động	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
7	Thiết bị đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	Bộ	01	Dùng để thực hành chạy tàu với đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
8	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để thực hành liên lạc với các bộ phận	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		
9	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
10	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để thực hành giải quyết tình huống về phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
11	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để thực hành đón gửi tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
12	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để thực hành về sử dụng tín hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
13	Ghi	Bộ	01	Dùng để thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
14	Bộ biển hiệu	Bộ	01	Dùng để thực hành về biểu hiệu, vị trí tàu đỗ ga	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
15	Đồng hồ treo tường	Chiếc	01	Dùng để lập kế hoạch, điều chỉnh kế hoạch, đối chiếu giờ tàu	Loại thông dụng trên thị trường
16	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
17	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): KẾ TOÁN THỐNG KÊ GA TÀU

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số mô đun: MĐ 26
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy in	Chiếc	01	Dùng để thực hành in	Cỡ giấy in tối thiểu A4
2	Máy in chuyên dùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành in	Loại máy in vé chuyên dùng của đường sắt
3	Phần mềm quản lý vé	Bộ	01	Dùng để thực hành về quản lý vé	Mô phỏng được tác nghiệp quản lý vé
4	Phần mềm quản lý toa xe	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành về thống kê toa xe cho biết tình hình xe ở ga, sử dụng toa xe khi nhập số liệu về toa xe	Loại hiện hành mô phỏng quản lý toa xe của đường sắt
5	Phần mềm lập hóa đơn gửi hàng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn lập hóa đơn gửi hàng	Loại hiện hành có các thông số để in được hóa đơn theo yêu cầu
6	Cân	Chiếc	01	Dùng để cân hàng, hành lý liên quan đến bán vé hành lý	Loại cân ≥ 100kg
7	Thước dây	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo thể tích hàng để xác định điều kiện hàng xếp lên toa xe	Chiều dài ≥ 1,5m
8	Bộ dấu	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dấu tên ga	*Chiếc*	*03*	*Dùng hướng dẫn kỹ thuật đóng dấu tên ga trên các ấn chỉ*	*Vật liệu: Nhựa hoặc sắt*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dấu ngày	*Chiếc*	*03*	*Dùng hướng dẫn kỹ thuật đóng dấu ngày trên các ấn chỉ*	*Vật liệu: Nhựa (có bộ phận cao su xoay đổi được ngày)*
9	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu trong quá trình giảng dạy	- Loại thông dụng trên thị trường - Cài đặt được phần mềm
10	Máy chiếu (Projecter)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGHIỆP VỤ TRƯỞNG TÀU KHÁCH

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số mô đun: MĐ 27
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để thực hành về xử lý tình huống hành khách, người bị thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tủ y tế	*Chiếc*	*01*		
	Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo	*Bộ*	*01*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
2	Bình chữa cháy	Bình	02	Dùng để thực hành về xử lý tình huống hỏa hoạn	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
3	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để thực hành về nghiệp vụ của nhân viên phục vụ, hành lý, phát thanh	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
4	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
5	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để thực hành đặt pháo phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
6	Tín hiệu cố định	Bộ	01	Dùng để thực hành phát tín hiệu cố định	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để thực hành bố trí tín hiệu di động trên đường	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
8	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để thực hành tín hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
9	Ghi	Bộ	01	Dùng để thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
10	Ống hãm	Chiếc	02	Dùng để thực hành giải quyết sự cố về ống hãm toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
11	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường
12	Loa phát thanh, amply	Bộ	01	Dùng để thực hành phát thanh	Loại thông dụng trên thị trường
13	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để thực hành các tình huống tai nạn, hỏa hoạn trên toa xe khách	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ gồm:				
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Đục	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
14	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
15	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): TIN HỌC ỨNG DỤNG TRONG VẬN TẢI ĐƯỜNG SẮT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 28
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chủ (Server)	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ thực hành ứng dụng công nghệ thông tin trong tất cả các khâu	Loại có cấu hình tối thiểu quản lý được hệ thống bán vé và quản lý ga, kết nối mạng LAN, internet
2	Máy in	Chiếc	01	Dùng để thực hành in	Cỡ giấy in tối thiểu A4
3	Máy in chuyên dùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành in	Loại máy in vé chuyên dùng của đường sắt
4	Thiết bị phụ kiện kết nối mạng	Bộ	01	Kết nối các máy tính trong mạng LAN	Đảm bảo kết nối thông giữa các máy tính trong phòng
5	Đường truyền internet	Bộ	01	Thực hành kết nối mạng trực tuyến	Kết nối được internet
6	Hệ thống đường mạng LAN	Hệ thống	01	Hỗ trợ các giảng dạy các bài thực hành	Đảm bảo đường mạng thông giữa 19 máy tính
7	Bộ chuyển mạch	Bộ	01	Dùng để kết nối mạng lan giữa các máy vi tính	≥ 24 cổng 10/100/1000
8	Phần mềm cho máy chủ	Gói	01	Hỗ trợ người sử dụng thực hiện ứng dụng trên máy chủ	Tương thích trên hệ điều hành tương ứng của máy chủ
9	Phần mềm quản lý vé	Bộ	01	Dùng để thực hành về quản lý vé	Mô phỏng được tác nghiệp quản lý vé
10	Phần mềm bán vé	Bộ	01	Dùng để thực hành về bán vé	Mô phỏng được tác nghiệp bán vé
11	Phần mềm quản lý toa xe	Bộ	01	Dùng để thực hành về thống kê toa xe cho biết tình hình xe ở ga, sử dụng toa xe khi nhập số liệu về toa xe	Loại hiện hành của đường sắt Việt Nam mô phỏng được quản lý toa xe của đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Phần mềm báo cáo sản lượng nhanh hàng ngày	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành về báo cáo sản lượng nhanh hàng ngày	Loại hiện hành của đường sắt Việt Nam cho kết quả thống kê sản lượng theo ngày, tháng, quý, năm, theo loại hàng, loại tuyến
13	Bàn, ghế vi tính	Bộ	19	Dùng để máy vi tính hỗ trợ cho sinh viên thực hành	- Kích thước bàn ≥ 0.59m x 0.48m x 0.76m - Kích thước ghế phù hợp với kích thước của bàn
14	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Loại thông dụng trên thị trường; đọc được đĩa DVD, kết nối mạng LAN, Internet - Cài đặt được phần mềm
15	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): ĐIỆN KỸ THUẬT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 29
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bộ	03	Sử dụng để khảo sát các thông số kỹ thuật và các hiện tượng trong mạch điện xoay chiều	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Nguồn cung cấp	*Bộ*	*01*		*- $I_{đm} \geq 10A$* *- $S \geq 500VA$*
	Vonmet AC	*Chiếc*	*01*		*$U \geq 380V$*
	Ampemet AC	*Chiếc*	*01*		*$I \geq 5A$*
	Đồng hồ cosϕ	*Chiếc*	*01*		*$U_{đm} \geq 220V$*
	Mô đun tải	*Bộ*	*02*		*$P_{đm} \leq 500W$*
2	Bộ thí nghiệm mạch điện một chiều	Bộ	03	Sử dụng để khảo sát các thông số kỹ thuật và các hiện tượng trong mạch điện một chiều	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô đun nguồn cung cấp	*Bộ*	*01*		*- $U_v = 220VAC$* *- $I_{đm} \geq 5A$* *- $U_{ra} = (0 \div 24)VDC$*
	Vonmet DC	*Chiếc*	*03*		*$U \leq 250VDC$*
	Ampemet DC	*Chiếc*	*03*		*Dòng đo $I \geq 50mA$*
	Thiết bị đo điện trở	*Chiếc*	*01*		*- Khoảng đo $\leq 50M\Omega$* *- Điện áp:* *$U = 220VAC$*
	Mô đun tải	*Bộ*	*02*		*- $U_{đm} = (6 \div 24)VDC$* *- $P_{đm} \leq 100W$*
3	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy chiếu (Projecter)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu trong quá trình giảng dạy	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): VỆ SINH, Y TẾ CỘNG ĐỒNG

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số mô đun: MĐ 30
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành sử dụng các dụng cụ sơ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tủ kính y tế	*Chiếc*	*01*		
	Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo…	*Bộ*	*01*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
	Các bộ nẹp chân, tay	*Bộ*	*05*		
	Nhiệt kế	*Chiếc*	*02*		
	Máy đo huyết áp	*Chiếc*	*02*		
	Bộ mẫu danh mục loại thuốc độc bảng A	*Bộ*	*01*		
2	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projecter)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): MARKETING TRONG NGÀNH VẬN TẢI ĐƯỜNG SẮT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 31
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy fax	Chiếc	01	Dùng để thực hành kỹ năng sử dụng máy fax	Tốc độ truyền dữ liệu tối thiểu 8 giây/trang
2	Điện thoại để bàn	Chiếc	02	Dùng để thực hành kỹ năng giao tiếp bằng điện thoại	- Loại có thông số kỹ thuật phù hợp tại thời điểm mua sắm - Được kết nối cặp song song
3	Loa phát thanh, amply	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ năng thuyết trình	Loại thông dụng trên thị trường
4	Gương soi	Chiếc	02	Dùng để thực hành kiểm tra phong cách kỹ năng giao tiếp không lời	Kích cỡ ≥ 80cm x 160cm
5	Bảng kẹp giấy (flipchart)	Chiếc	02	Dùng để kẹp giấy A_0, biểu đồ... phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	- Loại có chân giá đỡ - Kích thước ≥ 60cm x 90cm - Cao 200cm
6	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projecter)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): NGOẠI NGỮ CHUYÊN NGÀNH

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 32
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy Cassette	Chiếc	01	Phục vụ cho việc luyện nghe của sinh viên	Đọc được đĩa DVD, CD
2	Hệ thống loa, mic	Bộ	01	Sử dụng để thực hành rèn kỹ năng nghe, nói	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Phần mềm máy tính	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Hệ điều hành	*Bộ*	*01*	*Điều khiển máy tính, sử dụng các phần mềm văn phòng, phần mềm trình diễn phim, âm thanh*	*Cài đặt và sử dụng được các phần mềm văn phòng, phần mềm trình diễn phim, âm thanh*
	Phần mềm văn phòng	*Bộ*	*01*	*Trình chiếu bài giảng*	*Tương thích trên hệ điều hành tương ứng*
	Phần mềm trình diễn phim, âm thanh	*Bộ*	*01*	*Trình diễn file phim, âm thanh ngoại ngữ giúp sinh viên luyện nghe, quan sát*	*Tương thích trên hệ điều hành tương ứng*
4	Máy vi tính	Bộ	01	Trình chiếu bài giảng, hình ảnh, video, các nội dung phục vụ luyện nghe, nói, đọc tiếng	Loại thông dụng trên thị trường
5	Máy chiếu (Projecter)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): VẬN TẢI HÀNG HÓA, HÀNH KHÁCH TRONG LIÊN VẬN QUỐC TẾ

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 33
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu thông số kỹ thuật và thiết bị toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Cân	Chiếc	01	Dùng để thực hành cân hàng, hành lý liên quan đến bán vé hành lý	Loại cân ≥ 100kg
3	Thước đo	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Dùng để thực hành đo thể tích hàng để xác định điều kiện hàng xếp lên toa xe*	*Chiều dài ≥ 1,5m*
	Thước chữ T	*Chiếc*	*01*	*Dùng để thực hành đo chiều sâu của khối chất lỏng trong toa xe*	*Chiều dài ≥ 3m*
4	Bộ dấu	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dấu tên ga	*Chiếc*	*03*	*Dùng hướng dẫn kỹ thuật đóng dấu tên ga trên các ấn chỉ*	*Vật liệu: Nhựa hoặc sắt*
	Dấu ngày	*Chiếc*	*03*	*Dùng hướng dẫn kỹ thuật đóng dấu ngày trên các ấn chỉ*	*Vật liệu: Nhựa (có bộ phận cao su xoay đổi được ngày)*
5	Bảng kẹp giấy (flipchart)	Chiếc	02	Dùng để kẹp giấy A_0, biểu đồ... phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	- Loại có chân giá đỡ - Kích thước ≥ (60cm x 90cm) - Cao 200cm
6	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projecter)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): NGHIỆP VỤ TRƯỞNG TÀU

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số mô đun: MĐ 34
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bình chữa cháy	Bình	02	Dùng để thực hành xử lý tình huống hỏa hoạn	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
2	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thiết bị toa xe, phương pháp giao nhận toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
3	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
4	Mô hình pháo phòng vệ	Quả	09	Dùng để hướng dẫn thực hành đặt pháo phỏng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
5	Tín hiệu cố định	Bộ	01	Dùng để thực hành phát tín hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
6	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành và thực hiện tín hiệu tay	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
7	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành bố trí tín hiệu di động trên đường	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Ghi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phòng vệ, giải quyết sự cố, tai nạn	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
9	Đuốc	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành cách đặt đuốc trên đường	Loại thông dụng trên thị trường
10	Chèn	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành cách đặt chèn	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt
11	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường
12	Ống hãm	Chiếc	02	Dùng để thực hành giải quyết sự cố về ống hãm toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
13	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành dụng cụ cầm tay khi giải quyết sự cố	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xà beng	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Đục sắt	*Chiếc*	*01*		
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
14	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
15	Máy chiếu (Projecter)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

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

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học thực hành tối đa 18 học sinh, lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ AN TOÀN			
1	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bình chữa cháy	*Chiếc*	*02*	
	Các bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*01*	
	Khay tôn	*Chiếc*	*01*	
	Thùng phi	*Chiếc*	*01*	
	Xẻng xúc cát	*Chiếc*	*02*	
	Bể chứa cát	*Chiếc*	*01*	
	Thang tre	*Chiếc*	*02*	
	Chăn len	*Chiếc*	*02*	
	Hộp đựng thiết bị phòng cháy chữa cháy	*Chiếc*	*01*	
	Vòi rồng chữa cháy	*Chiếc*	*01*	
	Trụ chữa cháy	*Chiếc*	*01*	
2	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	01	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mặt nạ phòng độc	*Chiếc*	*01*	
	Ủng cao su	*Đôi*	*01*	
	Găng tay cao su	*Đôi*	*01*	
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*	
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Tủ y tế	*Chiếc*	*01*	
	Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo	*Bộ*	*01*	
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*	
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
4	Máy in	Chiếc	01	Cỡ giấy in tối thiểu A4
5	Máy Cassette	Chiếc	01	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm (đọc được đĩa VCD, DVD)
6	*Máy in chuyên dùng*	*Chiếc*	*01*	Loại máy in vé chuyên dùng của đường sắt
7	Toa xe	Chiếc	01	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
8	Đường ray	Hệ thống	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*	*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*	*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
9	Đầu máy diezel	Bộ	01	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
10	Mô hình cắt bổ các cơ cấu truyền động thông dụng	Bộ	1	- Cắt bổ 1/4, thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Mô hình hoạt động được
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô hình truyền động thanh răng - bánh răng	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động trục vít - bánh vít	*Bộ*	*01*	
	Mô hình truyền động bánh răng	*Bộ*	*01*	
11	Mô hình các mối ghép điển hình	Bộ	01	Cắt bổ 1/4, thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mối ghép ren	*Bộ*	*01*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mối ghép then	*Bộ*	*01*	
	Mối ghép đinh tán	*Bộ*	*01*	
	Mối ghép chốt	*Bộ*	*01*	
	Mối ghép hàn	*Bộ*	*01*	
12	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	01	Thể hiện rõ hình dáng hình học của các khối
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô hình khối trụ trơn	*Chiếc*	*01*	
	Mô hình khối trụ bậc	*Chiếc*	*01*	
	Mô hình khối lăng trụ	*Chiếc*	*01*	
	Mô hình khối cầu	*Chiếc*	*01*	
	Mô hình khối nón	*Chiếc*	*01*	
13	Mô hình hành lý, bao gửi	Bộ	01	- Dài < 3,5m - Thể tích < $2m^3$ - Trọng lượng < 75kg
14	Mô hình hàng hóa (hàng bao kiện, hàng hóa chất, bình ga,...)	Bộ	01	Các hình bao kiện kích thước: - Dài < 3,5m - Thể tích < $2m^3$ - Trọng lượng < 75kg
15	Mô hình cầu đường sắt	Bộ	01	Cắt bổ 1/4
16	Mô hình sa bàn chạy tàu	Mô hình	01	Mô phỏng được hoạt động của các ga trên tuyến
17	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
18	Mô hình xếp ray	Bộ	01	Mô phỏng được kỹ thuật xếp và gia cố ray trên toa xe
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô hình xếp ray 12,5m	*Chiếc*	*01*	
	Mô hình xếp ray 25m	*Chiếc*	*01*	
19	Hệ thống hãm đầu máy, toa xe	Bộ	01	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
20	Thiết bị đóng đường bằng máy thẻ đường	Bộ	01	- Điện áp lấy thẻ ≥ 110V - Dòng điện lấy thẻ ≥ 40mA
21	Thiết bị đóng đường nửa tự động 64D1A	Bộ	01	- Điện áp xung ≥ 25VDC - Dòng làm việc của rơ le ≥ 120mA
22	Thiết bị đóng đường nửa tự động 6502	Bộ	01	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Thiết bị đóng đường tự động	Bộ	01	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
24	Thiết bị đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	Bộ	01	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
25	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*	
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*	
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*	
26	Bàn vẽ kỹ thuật	Bộ	18	- Kích thước mặt bàn vẽ ≥ khổ A_3 kèm theo ghế - Điều chỉnh được độ nghiêng mặt bàn
27	Ghi	Bộ	01	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
28	Tín hiệu cánh cố định	Bộ	01	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
29	Tín hiệu đèn mầu cố định	Bộ	01	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
30	Tín hiệu tay	Bộ	18	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
31	Tín hiệu di động	Bộ	02	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
32	Tín hiệu cố định	Bộ	01	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
33	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Loại thông dụng trên thị trường
34	Cột và hệ thống đường dây thông tin tín hiệu	Hệ thống	01	- Chiều cao cột: 2,5m ÷ 3,5m - Chất liệu dây: sắt hoặc đồng - Dây cáp quang: 1m
35	Đuốc	Chiếc	02	Loại thông dụng trên thị trường
36	Chèn	Chiếc	02	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt
37	Biển báo	Bộ	01	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
38	Mốc hiệu	Bộ	01	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
39	Kích	Bộ	01	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn
40	Ống hãm	Chiếc	02	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
41	Gỗ kê các loại	m^3	1,5	Gỗ từ nhóm 3 trở lên
42	Dây thép	Kg	20	Loại Φ6mm
43	Tai voi	Bộ	01	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
44	Tà vẹt	Chiếc	05	Loại thông dụng trên thị trường
45	Đồng hồ treo tường	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
46	Thanh giằng đường	Bộ	05	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 1000mm	*Chiếc*	*01*	
	Loại 1435mm	*Chiếc*	*01*	
47	Ống hãm	Chiếc	02	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
48	Bộ mẫu nhãn	Bộ	01	Loại hiện hành của đường sắt Việt Nam
49	Bộ biển hiệu	Bộ	01	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
50	Bộ mẫu dụng cụ gia cố hàng hóa	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Gỗ đệm, gỗ lót, gỗ chèn	*Chiếc*	*01*	*Kích thước theo quy định hiện hành của đường sắt Việt Nam*
	Xích gia cố	*Chiếc*	*01*	*- Đường kính ≥ 10mm* *- Dài ≥ 20m*
	Bạt gia cố	*Chiếc*	*01*	*Kích thước ≥ 4m x 13m*
	Vít tăng đơ	*Chiếc*	*01*	*Loại nhỏ thể hiện được thao tác*
51	Cân	Chiếc	01	Loại cân ≥ 100kg
52	Bảng kẹp giấy (flipchart)	Chiếc	02	- Loại có chân giá đỡ - Kích thước ≥ 60cm x 90cm - Cao 200cm
53	Cầu xếp dỡ	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
54	Loa phát thanh, amply	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
55	Hộc đo tỷ trọng	Cái	01	Loại thông dụng trên thị trường
56	Phần mềm tính cước phí	Bộ	01	Loại phần mềm tính cước của Đường sắt Việt Nam

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
57	Phần mềm mô phỏng dồn dốc gù	Bộ	01	Mô phỏng được quá trình dồn phóng trên dốc gù
58	Phần mềm mô phỏng đón tàu vào ga có đỗ	Bộ	01	Mô phỏng được quá trình đón tàu vào ga có đỗ
59	Phần mềm mô phỏng biểu đồ luồng hàng	Bộ	01	Mô phỏng được biểu luồng hàng, luồng xe
60	Phần mềm mô phỏng đón tàu thông qua	Bộ	01	Mô phỏng được quá trình đón tàu thông qua ga
61	Phần mềm mô phỏng dồn xe	Bộ	01	Mô phỏng được quá trình dồn đẩy xe
62	Phần mềm thống kê xe	Bộ	01	Loại hiện hành của đường sắt Việt Nam cho kết quả thống kê theo ngày, tháng, quý, năm, theo loại hàng, loại tuyến
63	Phần mềm quản lý vé	Bộ	01	Mô phỏng được tác nghiệp quản lý vé
64	Phần mềm bán vé	Bộ	01	Mô phỏng được tác nghiệp bán vé
65	Phần mềm quản lý toa xe	Bộ	01	Loại hiện hành mô phỏng quản lý toa xe của đường sắt
66	Phần mềm lập hóa đơn gửi hàng	Bộ	01	Loại hiện hành có các thông số để in được hóa đơn theo yêu cầu
67	Bộ dấu	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Dấu tên ga	*Chiếc*	*03*	*Vật liệu: Nhựa hoặc sắt*
	Dấu ngày	*Chiếc*	*03*	*Vật liệu: Nhựa (có bộ phận cao su xoay đổi được ngày)*
68	Thước đo	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Thước dây	*Chiếc*	*01*	*Chiều dài ≥ 1,5m*
	Thước chữ T	*Chiếc*	*03*	*Chiều dài ≥ 3m*
69	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*	*Độ dài ≥ 300mm*
	Thước T	*Chiếc*	*01*	*Độ dài ≥ 500mm*
	Ê ke	*Bộ*	*01*	*Đúng quy cách, góc đo: 45°; 60°*
	Com pa	*Chiếc*	*01*	*Đường kính vẽ: ≤ 500mm*
	Thước đo góc	*Chiếc*	*01*	*Góc đo: $0^o \div 180^o$*
	Thước cong	*Bộ*	*01*	*Vẽ các dạng đường cong khác nhau*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
70	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Xà beng	*Chiếc*	*01*	
	Búa	*Chiếc*	*01*	
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*	
	Đục			
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*	
	Kìm	*Chiếc*	*01*	*Độ dài ≥ 200mm*
	Kìm cộng lực	*Chiếc*	*01*	*Độ dài ≥ 500mm*
	THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
71	Máy vi tính	Bộ	19	- Loại thông dụng trên thị trường - Cài đặt được phần mềm
72	Máy chiếu (projector)	Bộ	01	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm

Phần C
DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG THEO MÔN HỌC, MÔ ĐUN TỰ CHỌN

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG MÔN HỌC (TỰ CHỌN): TIN HỌC ỨNG DỤNG TRONG VẬN TẢI ĐƯỜNG SẮT

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

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 28
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 kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chủ (Server)	Chiếc	01	Loại có cấu hình tối thiểu quản lý được hệ thống bán vé và quản lý ga, kết nối mạng LAN, internet
2	Máy in	Chiếc	01	Cỡ giấy in tối thiểu A4
3	Thiết bị phụ kiện kết nối mạng	Bộ	01	Đảm bảo kết nối thông giữa các máy tính trong phòng
4	Đường truyền internet	Bộ	01	Kết nối được internet
5	Hệ thống đường mạng LAN	Hệ thống	01	Đảm bảo đường mạng thông giữa 19 máy tính
6	Bộ chuyển mạch	Bộ	01	≥ 24 cổng 10/100/1000
7	Phần mềm cho máy chủ	Gói	01	Tương thích trên hệ điều hành tương ứng của máy chủ
8	Phần mềm quản lý toa xe	Bộ	01	Loại hiện hành của đường sắt Việt Nam mô phỏng được quản lý toa xe của đường sắt
9	Phần mềm báo cáo sản lượng nhanh hàng ngày	Bộ	01	Loại hiện hành của đường sắt Việt Nam cho kết quả thống kê sản lượng theo ngày, tháng, quý, năm, theo loại hàng, loại tuyến
10	Bàn, ghế vi tính	Bộ	19	- Kích thước bàn ≥ 0.59m x 0.48m x 0.76m - Kích thước ghế phù hợp với kích thước của bàn

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): ĐIỆN KỸ THUẬT
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 29
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 kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm			
	Nguồn cung cấp	*Bộ*	*01*	*- $I_{đm} \geq 10A$* *- $S \geq 500VA$*
	Vonmet AC	*Chiếc*	*01*	*$U \geq 380V$*
	Ampemet AC	*Chiếc*	*01*	*$I \geq 5A$*
	Đồng hồ cosϕ	*Chiếc*	*01*	*$U_{đm} \geq 220V$*
	Mô đun tải	*Bộ*	*02*	*$P_{đm} \leq 500W$*
2	Bộ thí nghiệm mạch điện một chiều	Bộ	03	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mô đun nguồn cung cấp	*Bộ*	*01*	*- $U_v = 220VAC$* *- $I_{đm} \geq 5A$* *- $U_{ra} = (0 \div 24)VDC$*
	Vonmet DC	*Chiếc*	*03*	*$U \leq 250VDC$*
	Ampemet DC	*Chiếc*	*03*	*Dòng đo $I \geq 50mA$*
	Thiết bị đo điện trở	*Chiếc*	*01*	*- Khoảng đo $\leq 50M\Omega$* *- Điện áp: $U = 220VAC$*
	Mô đun tải	*Bộ*	*02*	*- $U_{đm} = (6 \div 24)VDC$* *- $P_{đm} \leq 100W$*

Bảng 32. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): VỆ SINH Y TẾ CỘNG ĐỒNG
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số mô đun: MĐ 30
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 kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Các bộ nẹp chân, tay	*Bộ*	*05*	
	Nhiệt kế	*Chiếc*	*02*	
	Máy đo huyết áp	*Chiếc*	*02*	
	Bộ mẫu danh mục loại thuốc độc bảng A	*Bộ*	*01*	

Bảng 33. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): MARKETING TRONG NGÀNH VẬN TẢI ĐƯỜNG SẮT
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 31
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 kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Điện thoại để bàn	Chiếc	02	- Loại có thông số kỹ thuật phù hợp tại thời điểm mua sắm - Được kết nối cặp song song
2	Gương soi	Chiếc	02	Kích cỡ ≥ 80cm x 160cm

Bảng 34. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔN HỌC (TỰ CHỌN): NGOẠI NGỮ CHUYÊN NGÀNH
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 32
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 kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy Cassette	Chiếc	01	Đọc được đĩa DVD, CD
2	Hệ thống loa, mic	Bộ	01	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Phần mềm máy tính	Bộ	01	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Hệ điều hành	*Bộ*	*01*	*Cài đặt và sử dụng được các phần mềm văn phòng, phần mềm trình diễn phim, âm thanh*
	Phần mềm văn phòng	*Bộ*	*01*	*Tương thích trên hệ điều hành tương ứng*
	Phần mềm trình diễn phim, âm thanh	*Bộ*	*01*	*Tương thích trên hệ điều hành tương ứng*

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
ĐIỀU HÀNH CHẠY TÀU HỎA
Trình độ: Trung cấp nghề

(Theo Quyết định số 1730/QĐ-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

STT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Ông Quản Văn Giáo	Cử nhân Kinh tế	Chủ tịch HĐTĐ
2	Ông Nguyễn Hữu Hà	GS.TSKH Vận tải - Kinh tế sắt	P. Chủ tịch HĐTĐ
3	Ông Nguyễn Tiến Bộ	Kỹ sư Điện - Điện tử	Ủy viên thư ký
4	Bà Nguyễn Thị Hồng Hạnh	Tiến sĩ Vận tải - Kinh tế sắt	Ủy viên
5	Ông Phan Văn Cương	Kỹ sư Vận tải đường sắt	Ủy viên
6	Ông Nguyễn Văn Hòa	Kỹ sư Vận tải đường sắt	Ủy viên
7	Ông Vũ Sỹ Phương	Kỹ sư Vận tải đường sắt	Ủy viên

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 06b

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ ĐIỀU HÀNH CHẠY TÀU HỎA

(Ban hành kèm theo Thông tư số 18/2015/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa

Mã nghề: 50840114

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Năm 2015

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 môn học (bắt buộc): Cơ kỹ thuật (MH 07)

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

Bảng 3. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): An toàn lao động (MH 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Đường sắt thường thức (MH 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vận trù (MH 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Sức kéo đoàn tàu (MH 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Pháp luật về đường sắt (MH 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Tổ chức chạy tàu (MH 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Giải quyết tai nạn giao thông đường sắt (MĐ 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ gác ghi (MĐ 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ ghép nối đầu máy toa xe (MĐ 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Tổ chức vận tải hàng hóa, hành khách (MH 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Quy định vận tải hàng hóa trên đường sắt (MH 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Quy định vận tải hành khách, hành lý, bao gửi trên đường sắt (MH 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Tổ chức xếp dỡ (MH 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ trưởng dồn (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ trực ban chạy tàu ga (phần 1) (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ trực ban chạy tàu ga (phần 2) (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ trực ban chạy tàu ga (phần 3) (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ trưởng tàu khách (MĐ 26)

Bảng 21. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Thiết kế ga đường sắt (MH 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Quản trị doanh nghiệp vận tải đường sắt (MH 28)

Bảng 23. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Kinh tế vận tải đường sắt (MH 29)

Bảng 24. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ nhân viên điều độ chạy tàu tuyến (phần 1) (MĐ 30)

Bảng 25. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nghiệp vụ nhân viên điều độ chạy tàu tuyến (phần 2) (MĐ 31)

Bảng 26. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Tin học ứng dụng trong vận tải đường sắt (MH 32)

Bảng 27. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Điện kỹ thuật (MH 33)

Bảng 28. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Vệ sinh, y tế cộng đồng (MĐ 34)

Bảng 29. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Marketing trong ngành vận tải đường sắt (MH 35)

Bảng 30. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Ngoại ngữ chuyên ngành (MH 36)

Bảng 31. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Vận tải hàng hóa, hành khách liên vận quốc tế và thanh toán trong liên vận quốc tế (MH 37)

Bảng 32. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Kế toán, thống kê ga, tàu (MĐ 38)

Bảng 33. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Nghiệp vụ trưởng tàu (MĐ 39)

Bảng 34. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Nghiệp vụ điều độ ga (MĐ 40)

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

Bảng 35. 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 36. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Tin học ứng dụng trong vận tải đường sắt (MH 32)

Bảng 37. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Điện kỹ thuật (MH 33)

Bảng 38. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Vệ sinh, y tế cộng đồng (MĐ 34)

Bảng 39. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Marketing trong ngành vận tải đường sắt (MH 35)

Bảng 40. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Ngoại ngữ chuyên ngành (MH 36)

Bảng 41. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Kế toán, thống kê ga, tàu (MĐ 38)

Danh sách Hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Điều hành chạy tàu hỏa

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Điều hành chạy tàu hỏa trình độ cao đẳng 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 cơ sở dạy nghề phải có 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 Điều hành chạy tàu hỏa ban hành theo Quyết định số 48/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 02 tháng 5 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Điều hành chạy tàu hỏa

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

Chi tiết từ bảng 1 đến bảng 34, danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

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

- Yêu cầu sư 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 35 - Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc, trong bảng này:

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

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

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

II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Điều hành chạy tàu hỏa trình độ cao đẳng nghề

Các trường đào tạo nghề Điều hành chạy tàu hỏa, 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 35.

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.

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 01. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CƠ KỸ THUẬT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Mô hình cắt bổ các cơ cấu truyền động thông dụng	Bộ	01	Dùng để quan sát cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cơ cấu truyền động bánh răng	- Cắt bổ 1/4, thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Mô hình hoạt động được
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô hình truyền động thanh răng - bánh răng	*Bộ*	*01*		
	Mô hình truyền động trục vít - bánh vít	*Bộ*	*01*		
	Mô hình truyền động bánh răng	*Bộ*	*01*		
2	Mô hình các mối ghép điển hình	Bộ	01	Dùng để làm trực quan trong giảng dạy	Cắt bổ 1/4, thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mối ghép ren	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép then	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép đinh tán	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép chốt	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép hàn	*Bộ*	*01*		
3	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 02. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẼ KỸ THUẬT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để thực hành vẽ các bản vẽ kỹ thuật	- Kích thước mặt bàn vẽ ≥ khổ A_3 kèm theo ghế - Điều chỉnh được độ nghiêng mặt bàn
2	Mô hình các khối hình học cơ bản	Bộ	01	Dùng để quan sát trong quá trình thực hành vẽ	Thể hiện rõ hình dáng hình học của các khối
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mô hình khối trụ trơn	*Chiếc*	*01*		
	Mô hình khối trụ bậc	*Chiếc*	*01*		
	Mô hình khối lăng trụ	*Chiếc*	*01*		
	Mô hình khối cầu	*Chiếc*	*01*		
	Mô hình khối nón	*Chiếc*	*01*		
3	Mô hình các mối ghép điển hình	Bộ	01	Dùng để quan sát trong quá trình thực hành vẽ	Cắt bổ 1/4, thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mối ghép ren	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép then	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép đinh tán	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép chốt	*Bộ*	*01*		
	Mối ghép hàn	*Bộ*	*01*		
4	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để thực hành vẽ các bản vẽ kỹ thuật	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		*Độ dài ≥ 300mm*
	Thước T	*Chiếc*	*01*		*Độ dài ≥ 500mm*
	Ê ke	*Bộ*	*01*		*Đúng quy cách, góc đo: 45^0; 60^0*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Com pa	*Chiếc*	*01*		*Đường kính vẽ ≤ 500mm*
	Thước đo góc	*Chiếc*	*01*		*Góc đo: $0^0 \div 180^0$*
	Thước cong	*Bộ*	*01*		*Vẽ các dạng đường cong khác nhau*
5	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): AN TOÀN LAO ĐỘNG

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 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	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và thực hành tập huấn phòng cháy chữa cháy	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình cứu hỏa				
	Các bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Khay tôn	*Chiếc*	*01*		
	Thùng phi	*Chiếc*	*01*		
	Xẻng xúc cát	*Chiếc*	*01*		
	Bể chứa cát	*Chiếc*	*01*		
	Thang tre	*Chiếc*	*01*		
	Chăn len	*Chiếc*	*01*		
	Hộp đựng thiết bị phòng cháy chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Vòi rồng chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Trụ chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
2	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách sử dụng các thiết bị an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mặt nạ phòng độc	*Chiếc*	*01*		
	Ủng cao su	*Đôi*	*01*		
	Găng tay cao su	*Đôi*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
3	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách sơ cứu nạn nhân	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tủ đựng y tế	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo	*Bộ*	*01*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
4	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để hướng dẫn an toàn lao động khi phải đi lại, làm việc trên đường	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
5	Ghi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn an toàn lao động khi phải đi lại, làm việc ở ghi	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
6	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn an toàn lao động khi phải đi lại, làm việc trên toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
7	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và rèn kỹ năng xử lý tình huống tai nạn, hỏa hoạn trên toa xe khách	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Đục	*Chiếc*	*01*		
8	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 04. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): ĐƯỜNG SẮT THƯỜNG THỨC

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo đường ray	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
2	Ghi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo ghi	Ray ghi P43 ÷ P50; tang ghi 1/9 ÷ 1/12
3	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
4	Đầu máy diezel	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo đầu máy	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
5	Hệ thống hãm đầu máy, toa xe	Bộ	01	Dùng để giới thiệu nguyên lý hoạt động của hệ thống hãm đầu máy, toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
6	Mô hình sa bàn chạy tàu	Mô hình	01	Dùng để giới thiệu thiết bị chạy tàu	Mô phỏng được hoạt động của các ga trên tuyến
7	Mô hình cầu đường sắt	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo cầu đường sắt	Cắt bổ 1/4
8	Tín hiệu cánh cố định	Bộ	01	Dùng để giới thiệu thiết bị tín hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Tín hiệu đèn mầu cố định	Bộ	01	Dùng để giới thiệu thiết bị tín hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
10	Thiết bị đóng đường bằng máy thẻ đường	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường bằng máy thẻ đường	- Điện áp lấy thẻ ≥ 110V - Dòng điện lấy thẻ ≥ 40mA
11	Thiết bị đóng đường nửa tự động 64D1A	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường nửa tự động kiểu 64D1A	- Điện áp xung ≥ 25VDC - Dòng làm việc của rơ le ≥ 120mA
12	Thiết bị đóng đường nửa tự động 6502	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường nửa tự động kiểu 6502	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
13	Thiết bị đóng đường tự động	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường tự động	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
14	Thiết bị đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của máy đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
15	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về từng loại điện thoại dùng trong đường sắt	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Cột và hệ thống đường dây thông tin tín hiệu	Hệ thống	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo về cột và hệ thống đường dây thông tin tín hiệu dùng trong đường sắt	- Chiều cao cột: 2,5m ÷ 3,5m - Chất liệu dây: sắt hoặc đồng - Dây cáp quang: 1m
17	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
18	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẬN TRÙ

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 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	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 06. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): SỨC KÉO ĐOÀN TÀU

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 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	Đầu máy diezel	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hình thành sức kéo, sức cản của đầu máy diezel	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
2	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hình thành sức cản của toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
3	Mô hình đầu máy điện	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hình thành sức kéo, sức cản của đầu máy điện	Cắt bổ 1/4
4	Mô hình toa xe tự hành	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hình thành sức kéo, sức cản của toa xe tự hành	Cắt bổ 1/4
5	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥1800mm x 1800mm

Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): PHÁP LUẬT VỀ ĐƯỜNG SẮT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Thiết bị đóng đường bằng máy thẻ đường	Bộ	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường bằng máy thẻ đường	- Điện áp lấy thẻ ≥ 110V - Dòng điện lấy thẻ ≥ 40mA
2	Thiết bị đóng đường nửa tự động 64D1A	Bộ	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường nửa tự động kiểu 64D1A	- Điện áp xung ≥ 25VDC - Dòng làm việc của rơ le ≥ 120mA
3	Thiết bị đóng đường nửa tự động 6502	Bộ	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường nửa tự động kiểu 6502	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
4	Thiết bị đóng đường tự động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường tự động	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
5	Thiết bị đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	Bộ	01	Dùng để giới thiệu hoạt động của phương pháp đóng đường nửa tự động điện khí tập trung	- Điều khiển tín hiệu ≥ 2 đường ga - Điều khiển ≥ 3 tín hiệu dồn tàu
6	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo đường ray và thực hành bố trí phòng vệ trên đường ray	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Ghi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo ghi, thực hành bố trí phòng vệ ghi	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
8	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo thiết bị toa xe, thực hành bố trí phòng vệ toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
9	Đầu máy diezel	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo thiết bị đầu máy, thực hành bố trí phòng vệ đầu máy	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
10	Mô hình sa bàn chạy tàu	Mô hình	01	Dùng để giới thiệu thiết bị chạy tàu	Mô phỏng được hoạt động của các ga trên tuyến
11	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để giới thiệu công dụng và cách đặt pháo trên đường	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
12	Tín hiệu cánh cố định	Bộ	01	Dùng để giới thiệu công dụng và thực hành khai thác	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
13	Tín hiệu đèn mầu cố định	Bộ	01	Dùng để giới thiệu công dụng và thực hành khai thác	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
14	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để giới thiệu cách truyền đạt tín hiệu tay	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
15	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để giới thiệu công dụng và thực hành đặt tín hiệu di động trên đường	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
16	Đuốc	Chiếc	02	Dùng để giới thiệu công dụng và thực hành đặt đuốc trên đường	Loại thông dụng trên thị trường
17	Chèn	Chiếc	02	Dùng để giới thiệu công dụng và thực hành đặt chèn	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Biển báo	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và công dụng của biển báo	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
19	Mốc hiệu	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo và công dụng của mốc hiệu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
20	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường
21	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
22	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TỔ CHỨC CHẠY TÀU

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
Mã số môn học: MH 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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu về thông số toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Mô hình sa bàn chạy tàu	Mô hình	01	Dùng để giới thiệu thiết bị chạy tàu	Mô phỏng được hoạt động của các ga trên tuyến
3	Phần mềm thống kê xe	Bộ	01	Dùng để giới thiệu phương pháp thống kê toa xe	Loại hiện hành của đường sắt Việt Nam cho kết quả thống kê theo ngày, tháng, quý, năm, theo loại hàng, loại tuyến
4	Phần mềm mô phỏng dồn dốc gù	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo dốc gù và quá trình dồn xe trên dốc gù	Mô phỏng được quá trình dồn phóng trên dốc gù
5	Phần mềm mô phỏng đón tàu vào ga có đỗ	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tác nghiệp đón tàu vào ga có đỗ	Mô phỏng được quá trình đón tàu vào ga có đỗ
6	Phần mềm mô phỏng biểu đồ luồng hàng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về luồng hàng, luồng xe	Mô phỏng được biểu luồng hàng, luồng xe
7	Phần mềm mô phỏng đón tàu thông qua	Bộ	01	Dùng để giới thiệu được tác nghiệp đón tàu thông qua ga	Mô phỏng được quá trình đón tàu thông qua ga
8	Phần mềm mô phỏng dồn xe	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tác nghiệp dồn xe ở ga	Mô phỏng được quá trình dồn đẩy xe
9	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Loại thông dụng trên thị trường - Cài đặt được phần mềm
10	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 09. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIẢI QUYẾT TAI NẠN GIAO THÔNG ĐƯỜNG SẮT

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Đầu máy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
3	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
4	Ghi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
5	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
6	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành sử dụng khi cần cứu viện	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		
7	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành truyền đạt tín hiệu tay	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
8	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành thực hiện tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
9	Kích	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn
10	Đuốc	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Loại thông dụng trên thị trường
11	Chèn	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành chèn đoàn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt
12	Biển báo	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
13	Gỗ kê các loại	m^3	1,5	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Gỗ từ nhóm 3 trở lên
14	Dây thép	Kg	20	Dùng để hướng dẫn thực hành giải quyết tai nạn và cứu viện	Loại Φ6mm
15	Tai voi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và dẫn hướng thực hành cho bánh tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
16	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Thanh giằng đường	Bộ	05	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành khi cần cứu viện	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1000mm	*Chiếc*	*01*		
	Loại 1435mm	*Chiếc*	*01*		
18	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành khi cần cứu viện	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xà beng	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*		
19	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
20	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGHIỆP VỤ GÁC GHI

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
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 sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Đầu máy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
3	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
4	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành và trao đổi công việc của gác ghi với thiết bị chạy tàu, trưởng dồn, ghép nối đầu máy toa xe	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		
5	Mô hình sa bàn chạy tàu	Mô hình	01	Dùng để giới thiệu thiết bị chạy tàu	Mô phỏng được hoạt động của các ga trên tuyến

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
7	Tín hiệu cánh cố định	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
8	Tín hiệu đèn mầu cố định	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
9	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành truyền đạt tín hiệu tay	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
10	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
11	Ghi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
12	Đuốc	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Loại thông dụng trên thị trường
13	Chèn	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành chèn đoàn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt
14	Biển hiệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
15	Mốc hiệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành quay ghi, dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
16	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường
17	Ống hãm	Chiếc	02	Dùng để thực hành thay ống hãm	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành giải quyết sự	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xà beng	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*		
19	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
21	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x1800mm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGHIỆP VỤ GHÉP NỐI ĐẦU MÁY TOA XE

Tên nghề: Điều hành chạy tàu hỏa
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	Toa xe	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu, ghép nối đầu máy toa xe	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt
2	Đầu máy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu, ghép nối đầu máy toa xe	- Số xy lanh ≥ 6 - Công suất máy ≥ 400 mã lực
3	Đường ray	Hệ thống	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đường ray đơn	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1000mm*
	Đường ray lồng	*Hệ thống*	*01*		*- Ray P43 ÷ P50* *- Khoảng cách má trong 2 ray: 1435mm và 1000mm*
4	Điện thoại chuyên dùng	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành và trao đổi công việc của ghép nối đầu máy toa xe với trực ban chạy tàu, trưởng dồn, gác ghi	Tần số làm việc: 500Hz ÷ 2420Hz
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Điện thoại điều độ chạy tàu	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại điều độ khách vận, điều độ hóa vận	*Chiếc*	*01*		
	Điện thoại trực ban chạy tàu, ghi, chắn đường ngang	*Chiếc*	*01*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Mô hình pháo hiệu phòng vệ	Quả	09	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
6	Tín hiệu cánh cố định	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
7	Tín hiệu đèn mầu cố định	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
8	Tín hiệu tay	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành truyền đạt tín hiệu tay	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
9	Tín hiệu di động	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
10	Ghi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	Ray ghi P43 ÷ P50, tang ghi 1/9 ÷ 1/12
11	Còi tín hiệu	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường
12	Đuốc	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành tín hiệu phòng vệ	Loại thông dụng trên thị trường
13	Chèn	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành chèn đoàn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chạy tàu và công tác dồn đường sắt
14	Biển hiệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
15	Mốc hiệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dồn tàu	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu đường sắt
16	Ống hãm	Chiếc	02	Dùng để thực hành thay ống hãm	Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Dụng cụ cầm tay các loại	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng khi giải quyết	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xà beng	*Chiếc*	*01*		
	Đèn pin	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Mỏ lết	*Chiếc*	*01*		
18	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường
19	Máy chiếu (projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

(Xem tiếp Công báo số 681 + 682)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng