# PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

## BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

**Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 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: Sửa chữa thiết bị tự động hóa; Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí; Bảo vệ môi trường đô thị; Xử lý rác thải; Chế biến lương thực; Lắp đặt thiết bị lạnh; Công nghệ may veston; Công nghệ sợi; Sửa chữa thiết bị dệt; Gia công ống công nghệ; Vận hành máy xây dựng; Marketing thương mại; Quản lý khai thác công trình thủy lợi; Vận hành cần, cầu trục; Kỹ thuật xây dựng mỏ hầm lò; Đúc, dát đồng mỹ nghệ; Vận hành máy nông nghiệp; Sửa chữa, lắp ráp xe máy; Cốt thép - Hàn; Bán hàng trong siêu thị**

**Phụ lục**

**Danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Sửa chữa thiết bị tự động hóa; Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí; Bảo vệ môi trường đô thị; Xử lý rác thải; Chế biến lương thực; Lắp đặt thiết bị lạnh; Công nghệ may veston; Công nghệ sợi; Sửa chữa thiết bị dệt; Gia công ống công nghệ; Vận hành máy xây dựng; Marketing thương mại; Quản lý khai thác công trình thủy lợi; Vận hành cần, cầu trục; Kỹ thuật xây dựng mỏ hầm lò; Đúc, dát đồng mỹ nghệ; Vận hành máy nông nghiệp; Sửa chữa, lắp ráp xe máy; Cốt thép - Hàn; Bán hàng trong siêu thị**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

(Tiếp theo Công báo số 719 + 720)

**Phụ lục 8b**

## DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ CÔNG NGHỆ SỢI

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

**Tên nghề: Công nghệ Sợi**
**Mã nghề: 50540203**
**Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề**

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

### Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): CÔNG NGHỆ GHÉP - THÔ

Tên nghề: Công nghệ Sợi
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 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có: (01 ÷ 03) móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 2 | Cân điện tử loại 500 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 500gram<br>- Độ chính xác: ± 0,1 gram |
| 3 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn, tính toán số liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 4 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 5 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 6 | Dây nối sợi | Chiếc | 06 | Dùng để hướng dẫn thực hành nối sợi trên máy kéo sợi thô | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 7 | Máy ghép cúi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành ghép cúi | - Khả năng ghép cúi: (6 ÷ 8) cúi<br>- Năng suất: ≥ 60kg/giờ |
| 8 | Máy kéo sợi thô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kéo sợi thô | - Số cọc sợi: ≥ 60 cọc<br>- Năng suất: ≥ 80kg/giờ |
| 9 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 10 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): CÔNG NGHỆ CHẢI KỸ**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 18
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có: (01 ÷ 03) móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 2 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn, tính toán số liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Cân điện tử loại 500 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 500gram<br>- Độ chính xác: ± 0,1gram |
| 4 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 5 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 6 | Máy cuộn cúi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy cuộn cúi | - Tốc độ: ≥ 80 mét/phút<br>- Năng suất: ≥ 250kg/giờ |
| 7 | Máy chải kỹ | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy chải kỹ | - Tốc độ: ≥ 200 vòng/phút<br>- Năng suất: ≥ 25kg/giờ |
| 8 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 9 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN ( BẮT BUỘC): CÔNG NGHỆ KÉO SỢI CON**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 19
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn, tính toán số liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Guồng sợi | Chiếc | 01 | Dùng để thao tác thí nghiệm | Tốc độ: (30 ÷ 300) mét/phút |
| 4 | Cân điện tử loại 20 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 20gram<br>- Độ chính xác: ± 0,01gram |
| 5 | Máy đo độ săn của sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra độ săn sợi theo thiết kế | - Tốc độ tở xoắn: ≥ 0,1 mét/phút<br>- Khả năng đo: ≤ 9000 vòng |
| 6 | Máy đo cường lực sợi đơn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn kiểm tra độ bền của sợi | - Phạm vi đo: (300 ÷ 1500)cN<br>- Độ chính xác: ± 1cN |
| 7 | Tủ sấy | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định độ ẩm của vật liệu | Nhiệt độ: $(60 \div 150)^0$C |
| 8 | Máy đo độ không đều của sợi | Bộ | 01 | Dùng để kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng sợi | - Phạm vi đo: (1tex ÷ 50 ktex)<br>- Tốc độ: (25 ÷ 800) mét/phút |
| 9 | Máy kéo sợi con | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy kéo sợi con | - Số cọc sợi: ≥ 100 cọc<br>- Tốc độ: (9.000 ÷ 20.000) vòng/phút |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Máy kéo sợi không cọc (OE Roto) | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy kéo sợi không cọc | - Tốc độ: ≥ 90.000 vòng/phút<br>- Khả năng kéo dài: ≥ 10 lần |
| 11 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 12 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): CÔNG NGHỆ XE SỢI**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 20
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Guồng sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành guồng sợi | Tốc độ: (30 ÷ 300) mét/phút |
| 2 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn, tính toán số liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 4 | Cân điện tử loại 500 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 500gram<br>- Độ chính xác: ± 0,1 gram |
| 5 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 6 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Dùng kéo để thực hiện thao tác nối sợi | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 7 | Máy đo độ săn của sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra độ săn sợi theo thiết kế | - Tốc độ tở xoắn: ≥ 0,1 mét/phút<br>- Khả năng đo: ≤ 9000 vòng |
| 8 | Máy đo cường lực sợi đơn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn kiểm tra độ bền của sợi | - Phạm vi đo: (300 ÷ 1500)cN<br>- Độ chính xác: ± 1cN |
| 9 | Máy đánh ống | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đánh ống | - Tốc độ: ≥ 500 mét/phút<br>- Trọng lượng quả sợi: ≥ 1,8kg |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Máy đậu sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đậu sợi | - Số cọc sợi: (6 ÷ 24) cọc<br>- Tốc độ: ≥ 70 mét/phút |
| 11 | Máy xe sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy xe sợi | Thiết kế theo từng mô đun, mỗi mô đun từ (10 ÷ 12) cọc sợi xe |
| 12 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 13 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (BẮT BUỘC): QUẢN TRỊ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số môn học: MH 21
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (BẮT BUỘC): CƠ SỞ THIẾT KẾ DÂY CHUYỀN KÉO SỢI**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số môn học: MH 22
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Máy tính | Chiếc | 18 | Dùng để hướng dẫn, tính toán số liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (BẮT BUỘC): TỔ CHỨC SẢN XUẤT VÀ ĐỊNH MỨC KỸ THUẬT TRONG DOANH NGHIỆP KÉO SỢI**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số môn học: MH 23
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| 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 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Máy tính | Chiếc | 18 | Dùng để tính toán định mức kinh tế kỹ thuật trên dây chuyền sản xuất sợi | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 4 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG XƠ TRÊN LIÊN HỢP XÉ TRỘN**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 24
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bảng di động | Chiếc | 01 | Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm | Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm |
| 2 | Máy tính | Chiếc | 03 | Dùng để tính toán kết quả thí nghiệm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Cung bông | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn vận hành | Năng suất: ≥ 300kg/giờ |
| 4 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 5 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG CHẢI THÔ**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 25
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có 01 ÷ 03 móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 2 | Cân điện tử loại 500 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 500gram<br>- Độ chính xác: ± 0,1 gram |
| 3 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn, tính toán số liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 4 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 5 | Máy chải thô | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy chải thô | Năng suất: ≥ 20kg/giờ |
| 6 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 7 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG GHÉP CÚI**

Tên nghề: Công nghệ sợi
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có 01 ÷ 03 móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 2 | Cân điện tử loại 500 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 500gram<br>- Độ chính xác: ± 0,1gram |
| 3 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn, tính toán số liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 4 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 5 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 6 | Máy ghép cúi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành ghép cúi | - Khả năng ghép cúi: (6 ÷ 8) cúi<br>- Năng suất: ≥ 60kg/giờ |
| 7 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 8 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG CHẢI KỸ**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 27
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 3 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có 01 ÷ 03 móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 4 | Cân điện tử loại 500 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 500gram<br>- Độ chính xác: ± 0,1gram |
| 5 | Máy cuộn cúi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy cuộn cúi | - Tốc độ: ≥ 80 mét/phút<br>- Năng suất: ≥ 250kg/giờ |
| 6 | Máy chải kỹ | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy chải kỹ | - Tốc độ:<br>≥ 200 vòng/phút<br>- Năng suất: ≥ 25kg/giờ |
| 7 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 8 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng:<br>≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu:<br>≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG KÉO SỢI THÔ**

Tên nghề: Công nghệ kéo sợi
Mã số mô đun: MĐ 28
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có: (01 ÷ 03) móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 2 | Cân điện tử loại 500 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 500gram<br>- Độ chính xác: ± 0,1 gram |
| 3 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để tính toán kết quả thí nghiệm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 4 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 5 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 6 | Dây nối sợi | Chiếc | 06 | Dùng để hướng dẫn thực hành nối sợi trên máy kéo sợi thô | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 7 | Máy đo độ không đều của sợi | Bộ | 01 | Dùng để kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng sợi | - Phạm vi đo: (1tex ÷ 50ktex)<br>- Tốc độ: (25 ÷ 800) mét/phút |
| 8 | Máy kéo sợi thô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kéo sợi thô | - Số cọc sợi: ≥ 60 cọc<br>- Năng suất: ≥ 80kg/giờ |
| 9 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 10 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG KÉO SỢI CON**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn, tính toán số liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Guồng sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành guồng sợi | Tốc độ: (30 ÷ 300) mét/phút |
| 4 | Cân điện tử loại 20 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 20gram<br>- Độ chính xác: ± 0,01 gram |
| 5 | Tủ sấy | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định độ ẩm của vật liệu | Nhiệt độ: $(60 \div 150)^0$C |
| 6 | Máy đo độ săn của sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra độ săn sợi theo thiết kế | - Tốc độ tở xoắn: ≥ 0,1 mét/phút<br>- Khả năng đo: ≤ 9000 vòng |
| 7 | Máy đo cường lực sợi đơn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn kiểm tra độ bền của sợi | - Phạm vi đo: (300 ÷ 1500)cN<br>- Độ chính xác: ± 1cN |
| 8 | Máy đo độ không đều của sợi | Bộ | 01 | Dùng để kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng sợi | - Phạm vi đo: (1tex ÷ 50ktex)<br>- Tốc độ: (25 ÷ 800) mét/phút |
| 9 | Máy kéo sợi con | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy kéo sợi con | - Số cọc sợi: ≥ 100 cọc<br>- Tốc độ: (9.000 ÷ 20.000) vòng/phút |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Máy kéo sợi không cọc (OE Roto) | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy kéo sợi không cọc | - Tốc độ: ≥ 90.000 vòng/phút<br>- Khả năng kéo dài: ≥ 10 lần |
| 11 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 12 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG ĐÁNH ỐNG**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 30
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Guồng sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành guồng sợi | Tốc độ: (30 ÷ 300) mét/phút |
| 2 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn, tính toán số liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 4 | Cân điện tử loại 20 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 20gram<br>- Độ chính xác: ± 0,01gram |
| 5 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 6 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Dùng kéo để thực hiện thao tác nối sợi | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 7 | Máy đo độ săn của sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra độ săn sợi theo thiết kế | - Tốc độ tở xoắn: ≥ 0,1 mét/phút<br>- Khả năng đo: ≤ 9000 vòng |
| 8 | Máy đo cường lực sợi đơn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn kiểm tra độ bền của sợi | - Phạm vi đo: (300 ÷ 1500)cN<br>- Độ chính xác: ± 1cN |
| 9 | Máy đánh ống | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đánh ống | - Tốc độ: ≥ 500 mét/phút<br>- Trọng lượng quả sợi: ≥ 1,8kg |
| 10 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 11 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG ĐẬU SỢI**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 31
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Dùng kéo để thực hiện thao tác nối sợi | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 3 | Máy đậu sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đậu sợi | - Số cọc sợi: (6 ÷ 24) cọc<br>- Tốc độ: ≥ 70 mét/phút |
| 4 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 5 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): GIA CÔNG XE SỢI**

Tên nghề: Công nghệ sợi
Mã số mô đun: MĐ 32
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Máy tính | Chiếc | 18 | Dùng để hướng dẫn, tính toán số liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 4 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Dùng kéo để thực hiện thao tác nối sợi | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 5 | Máy xe sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy xe sợi | Thiết kế theo từng mô đun, mỗi mô đun từ (10 ÷ 12) cọc sợi xe |
| 6 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 7 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): QUẢN LÝ KỸ THUẬT**

Tên nghề: Công nghệ sợi
Mã số mô đun: MĐ 33
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 tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

Tên nghề: Công nghệ sợi
Mã số mô đun: MĐ 34
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu 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 tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): ỨNG DỤNG TIN HỌC**
**TRONG CÔNG NGHỆ SỢI**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 35
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu 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 tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (TỰ CHỌN): VĂN HÓA DOANH NGHIỆP**

Tên nghề: Công nghệ sợi
Mã số môn học: MH 36
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu 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 tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SỢI XE - CHỈ**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 37
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Cân điện tử loại 20 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 20gram<br>- Độ chính xác: ± 0,01gram |
| 3 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 4 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Dùng kéo để thực hiện thao tác nối sợi | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 5 | Dây nối sợi | Chiếc | 06 | Dùng để hướng dẫn thực hành nối sợi trên máy kéo sợi thô | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 6 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để tính toán kết quả thí nghiệm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 7 | Máy đo độ không đều của sợi | Bộ | 01 | Dùng để kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng sợi | - Phạm vi đo: (1tex ÷ 50ktex)<br>- Tốc độ: (25 ÷ 800) mét/phút |
| 8 | Máy đo độ săn của sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra độ săn sợi theo thiết kế | - Tốc độ tở xoắn: ≥ 0,1 mét/phút<br>- Khả năng đo: ≤ 9000 vòng |

| 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 | Máy xe sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy xe sợi | Thiết kế theo từng mô đun, mỗi mô đun từ (10 ÷ 12) cọc sợi xe |
| 10 | Máy đánh chỉ | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đánh chỉ | Tốc độ:<br>≥ 9000 mét/phút |
| 11 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 12 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng:<br>≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu:<br>≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 32. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SỢI ĐAY**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 38
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu 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 tại thời điểm mua sắm |
| 2 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 33. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (TỰ CHỌN): ỨNG DỤNG KHOA HỌC KỸ THUẬT TRONG KÉO SỢI**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số môn học: MH 39
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Máy đo độ không đều của sợi | Bộ | 01 | Dùng để kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng sợi | - Phạm vi đo: (1tex ÷ 50ktex)<br>- Tốc độ: (25 ÷ 800) mét/phút |
| 2 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 34. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SỢI PHA POLYESTER/COTTON**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 40
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có:<br>(01 ÷ 03) móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 2 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để tính toán kết quả thí nghiệm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 4 | Cân điện tử loại 20 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 20gram<br>- Độ chính xác: ± 0,01gram |
| 5 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 6 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Dùng kéo để thực hiện thao tác nối sợi | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 7 | Máy đo độ săn của sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra độ săn sợi theo thiết kế | - Tốc độ tở xoắn:<br>≥ 0,1 mét/phút<br>- Khả năng đo: ≤ 9000 vòng |
| 8 | Máy đo cường lực sợi đơn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn kiểm tra độ bền của sợi | - Phạm vi đo:<br>(300 ÷ 1500)cN<br>- Độ chính xác: ± 1cN |
| 9 | Máy đo độ không đều của sợi | Bộ | 01 | Dùng để kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng sợi | - Phạm vi đo:<br>(1tex ÷ 50ktex)<br>- Tốc độ:<br>(25 ÷ 800) mét/phút |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Cung bông | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn vận hành | Năng suất: ≥ 300kg/giờ |
| 11 | Máy chải thô | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy chải thô | Năng suất: ≥ 20kg/giờ |
| 12 | Máy ghép cúi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành ghép cúi | - Khả năng ghép cúi: (6 ÷ 8) cúi<br>- Năng suất: ≥ 60kg/giờ |
| 13 | Máy cuộn cúi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy cuộn cúi | - Tốc độ: ≥ 80 mét/phút<br>- Năng suất: ≥ 250kg/giờ |
| 14 | Máy chải kỹ | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy chải kỹ | - Tốc độ: ≥ 200 vòng/phút<br>- Năng suất: ≥ 25kg/giờ |
| 15 | Máy kéo sợi thô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kéo sợi thô | - Số cọc sợi: ≥ 60 cọc<br>- Năng suất: ≥ 80kg/giờ |
| 16 | Máy kéo sợi con | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy kéo sợi con | - Số cọc sợi: ≥ 100 cọc<br>- Tốc độ: (9.000 ÷ 20.000) vòng/phút |
| 17 | Máy đánh ống | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đánh ống | - Tốc độ: ≥ 500 mét/phút<br>- Trọng lượng quả sợi: ≥ 1,8kg |
| 18 | Máy đậu sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đậu sợi | - Số cọc sợi: (6 ÷ 24) cọc<br>- Tốc độ: ≥ 70 mét/phút |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Máy xe sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy xe sợi | Thiết kế theo từng mô đun, mỗi mô đun từ (10 ÷ 12) cọc sợi xe |
| 20 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 21 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 35. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SỢI PHA POLYESTER/VISCO**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 41
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 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có:<br>(01 ÷ 03) móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 2 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để tính toán kết quả thí nghiệm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 4 | Cân điện tử loại 20 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 20gram<br>- Độ chính xác: ± 0,01gram |
| 5 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 6 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Dùng kéo để thực hiện thao tác nối sợi | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 7 | Máy đo độ săn của sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra độ săn sợi theo thiết kế | - Tốc độ tở xoắn:<br>≥ 0,1 mét/phút<br>- Khả năng đo: ≤ 9000 vòng |
| 8 | Máy đo cường lực sợi đơn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn kiểm tra độ bền của sợi | - Phạm vi đo:<br>(300 ÷ 1500)cN<br>- Độ chính xác: ± 1cN |
| 9 | Cung bông | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn vận hành | Năng suất: ≥ 300kg/giờ |
| 10 | Máy chải thô | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy chải thô | Năng suất: ≥ 20kg/giờ |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Máy ghép cúi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành ghép cúi | - Khả năng ghép cúi: (6 ÷ 8) cúi<br>- Năng suất: ≥ 60kg/giờ |
| 12 | Máy kéo sợi thô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kéo sợi thô | - Số cọc sợi: ≥ 60 cọc<br>- Năng suất: ≥ 80kg/giờ |
| 13 | Máy kéo sợi con | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy kéo sợi con | - Số cọc sợi: ≥ 100 cọc<br>- Tốc độ: (9.000 ÷ 20.000) vòng/phút |
| 14 | Máy đánh ống | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đánh ống | - Tốc độ: ≥ 500 mét/phút<br>- Trọng lượng quả sợi: ≥ 1,8kg |
| 15 | Máy đậu sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đậu sợi | - Số cọc sợi: (6 ÷ 24) cọc<br>- Tốc độ: ≥ 70 mét/phút |
| 16 | Máy xe sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy xe sợi | Thiết kế theo từng mô đun, mỗi mô đun từ (10 ÷ 12) cọc sợi xe |
| 17 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 18 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 36. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SỢI KIỂU**

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 42
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 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có:<br>(01 ÷ 03) móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 2 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để tính toán kết quả thí nghiệm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 4 | Cân điện tử loại 20 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 20gram<br>- Độ chính xác: ± 0,01gram |
| 5 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 6 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Dùng kéo để thực hiện thao tác nối sợi | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 7 | Máy đo độ săn của sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra độ săn sợi theo thiết kế | - Tốc độ tở xoắn:<br>≥ 0,1 mét/phút<br>- Khả năng đo: ≤ 9000 vòng |
| 8 | Máy đo cường lực sợi đơn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn kiểm tra độ bền của sợi | - Phạm vi đo:<br>(300 ÷ 1500)cN<br>- Độ chính xác: ± 1cN |
| 9 | Cung bông | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn vận hành | Năng suất: ≥ 300kg/giờ |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Máy chải thô | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy chải thô | Năng suất: ≥ 20kg/giờ |
| 11 | Máy ghép cúi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành ghép cúi | - Khả năng ghép cúi: (6 ÷ 8) cúi<br>- Năng suất: ≥ 60kg/giờ |
| 12 | Máy kéo sợi thô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kéo sợi thô | - Số cọc sợi: ≥ 60 cọc<br>- Năng suất: ≥ 80kg/giờ |
| 13 | Máy kéo sợi con (tạo sợi kiểu) | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy kéo sợi con | - Số cọc sợi: ≥ 480 cọc<br>- Tốc độ: ≥ 9.000 vòng/phút |
| 14 | Máy đánh ống | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đánh ống | - Tốc độ: ≥ 500 mét/phút<br>- Trọng lượng quả sợi: ≥ 1,8kg |
| 15 | Máy đậu sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đậu sợi | - Số cọc sợi: (6 ÷ 24) cọc<br>- Tốc độ: ≥ 70 mét/phút |
| 16 | Máy xe sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy xe sợi | Thiết kế theo từng mô đun, mỗi mô đun từ (10 ÷ 12) cọc sợi xe |
| 17 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 18 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 37. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SỢI MÀU**

Tên nghề: Công nghệ sợi
Mã số mô đun: MĐ 43
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 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có:<br>(01 ÷ 03) móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 2 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Cân điện tử loại 500 gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 500gram<br>- Độ chính xác: ± 0,1gram |
| 4 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thao tác vệ sinh máy | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 5 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Dùng kéo để thực hiện thao tác nối sợi | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 6 | Dây nối sợi | Chiếc | 06 | Dùng để hướng dẫn thực hành nối sợi trên máy kéo sợi thô | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 7 | Máy tính | Chiếc | 01 | Dùng để tính toán kết quả thí nghiệm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 8 | Máy đo độ không đều của sợi | Bộ | 01 | Dùng để kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng sợi | - Phạm vi đo:<br>(1tex ÷ 50ktex)<br>- Tốc độ:<br>(25 ÷ 800) mét/phút |
| 9 | Máy đo độ săn của sợi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra độ săn sợi theo thiết kế | - Tốc độ tở xoắn:<br>≥ 0,1 mét/phút<br>- Khả năng đo:<br>≤ 9000 vòng |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Máy đo cường lực sợi đơn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn kiểm tra độ bền của sợi | - Phạm vi đo: (300 ÷ 1500)cN<br>- Độ chính xác: ± 1cN |
| 11 | Cung bông | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn vận hành | Năng suất: ≥ 300kg/giờ |
| 12 | Máy chải thô | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy chải thô | Năng suất: ≥ 20kg/giờ |
| 13 | Máy ghép cúi | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành ghép cúi | - Khả năng ghép cúi: (6 ÷ 8) cúi<br>- Năng suất: ≥ 60kg/giờ |
| 14 | Máy kéo sợi thô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kéo sợi thô | - Số cọc sợi: ≥ 60 cọc<br>- Năng suất: ≥ 80kg/giờ |
| 15 | Máy kéo sợi con | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy kéo sợi con | - Số cọc sợi: ≥ 100 cọc<br>- Tốc độ: (9.000 ÷ 20.000) vòng/phút |
| 16 | Máy đánh ống | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đánh ống | - Tốc độ: ≥ 500 mét/phút<br>- Trọng lượng quả sợi: ≥ 1,8kg |
| 17 | Máy đậu sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đậu sợi | - Số cọc sợi: (6 ÷ 24) cọc<br>- Tốc độ: ≥ 70 mét/phút |
| 18 | Máy xe sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy xe sợi | Thiết kế theo từng mô đun, mỗi mô đun từ (10 ÷ 12) cọc sợi xe |
| 19 | Máy đánh ống xốp | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy đánh ống xốp | Loại thông dụng dùng trong các nhà máy sợi |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Máy nhuộm sợi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và gia công trên máy nhuộm sợi | - Dung tích: ≥ $1m^3$<br>- Số lượng bobil sợi: ≥ 07 bobil sợi<br>- Nhiệt độ nhuộm: $(60 \div 130)^0C$ |
| 21 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 22 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 38. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SỢI LEN**

Tên nghề: Công nghệ sợi
Mã số mô đun: MĐ 44
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 | Quả lô | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn đo cắt mẫu cúi | - Quả lô có:<br>(01 ÷ 03) móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 2 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Dùng để thực hành xác định thời gian trong quá trình gia công sản phẩm | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Dùng kéo để thực hiện thao tác nối sợi | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 4 | Dây nối sợi | Chiếc | 06 | Dùng để hướng dẫn thực hành nối sợi trên máy kéo sợi thô | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 5 | Cân điện tử loại 500gram | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn xác định khối lượng mẫu thí nghiệm | - Cân được: ≤ 500gram<br>- Độ chính xác: ± 0,1gram |
| 6 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 7 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng:<br>≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu:<br>≥ 1800mm x 1800mm |

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

### Bảng 39. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|
| | **THIẾT BỊ AN TOÀN** | | | |
| 1 | Dụng cụ bảo hộ lao động | Bộ | 01 | Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Áo bảo hộ* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Yếm bảo hộ* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Mũ bảo hộ* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Khẩu trang bảo hộ* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Giầy bảo hộ* | *Đôi* | *01* | |
| 2 | Dụng cụ cứu thương | Bộ | 01 | Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Tủ thuốc* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Xe đẩy* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Túi cứu thương* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Cáng cứu thương* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Găng tay* | *Đôi* | *01* | |
| | *Panh, kéo* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Hộp dụng cụ sơ cứu* | *Hộp* | *01* | |
| 3 | Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy | Bộ | 01 | Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Bình cứu hỏa dạng lỏng* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Bình cứu hỏa dạng khí* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Bình cứu hỏa dạng bọt* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Cuộn dây chữa cháy và vòi* | *Cuộn* | *01* | |
| | *Họng cấp nước* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Bảng tiêu lệnh chữa cháy* | *Bộ* | *01* | |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|
| | **THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH** | | | |
| 4 | Máy chải thô | Chiếc | 01 | Năng suất: ≥ 20kg/giờ |
| 5 | Máy cuộn cúi | Chiếc | 01 | - Tốc độ: ≥ 80 mét/phút<br>- Năng suất: ≥ 250kg/giờ |
| 6 | Máy chải kỹ | Chiếc | 01 | - Tốc độ: ≥ 200 vòng/phút<br>- Năng suất: ≥ 25kg/giờ |
| 7 | Máy ghép cúi | Chiếc | 01 | - Khả năng ghép cúi: (6 ÷ 8) cúi<br>- Năng suất: ≥ 60kg/giờ |
| 8 | Máy kéo sợi thô | Chiếc | 01 | - Số cọc sợi: ≥ 60 cọc<br>- Năng suất: ≥ 80kg/giờ |
| 9 | Máy kéo sợi con | Chiếc | 01 | - Số cọc sợi: ≥ 100 cọc<br>- Tốc độ: (9.000 ÷ 20.000) vòng/phút |
| 10 | Máy kéo sợi không cọc (OE Roto) | Chiếc | 01 | - Tốc độ: ≥ 90.000 vòng/phút<br>- Khả năng kéo dài: ≥ 10 lần |
| 11 | Máy đánh ống | Chiếc | 01 | - Tốc độ: ≥ 500 mét/phút<br>- Trọng lượng quả sợi: ≥ 1,8kg |
| 12 | Máy đậu sợi | Chiếc | 01 | - Số cọc sợi: (6 ÷ 24) cọc<br>- Tốc độ: ≥ 70 mét/phút |
| 13 | Máy xe sợi | Chiếc | 01 | Thiết kế theo từng mô đun, mỗi mô đun từ (10 ÷ 12) cọc sợi xe |
| 14 | Cung bông | Bộ | 01 | Năng suất: ≥ 300kg/giờ |
| 15 | Đồng hồ bấm giây | Chiếc | 01 | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 16 | Mẫu xơ dệt | Bộ | 01 | Đảm bảo đủ các mẫu xơ dệt cơ bản phù hợp với nội dung bài học |
| 17 | Mẫu sợi | Bộ | 01 | Đảm bảo đủ các mẫu sợi cơ bản phù hợp với nội dung bài học |
| 18 | Mẫu vải | Bộ | 01 | Đảm bảo đủ các mẫu vải cơ bản phù hợp với nội dung bài học |
| 19 | Súng vệ sinh | Chiếc | 01 | Kích thước nhỏ, gọn, phù hợp với thực tế sản xuất |
| 20 | Kéo nối | Chiếc | 18 | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 21 | Dây nối sợi | Chiếc | 06 | Loại thông dụng tại các nhà máy sợi |
| 22 | Quả lô | Chiếc | 01 | - Quả lô có: (01 ÷ 03) móc dẫn<br>- Chu vi: ≤ 1000mm |
| 23 | Guồng sợi | Chiếc | 01 | Tốc độ: (30 ÷ 300) mét/phút |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|
| 24 | Cân điện tử loại 500 gram | Chiếc | 01 | - Cân được: ≤ 500gram<br>- Độ chính xác: ± 0,1gram |
| 25 | Cân điện tử loại 20 gram | Chiếc | 01 | - Cân được: ≤ 20gram<br>- Độ chính xác: ± 0,01gram |
| 26 | Tủ sấy | Chiếc | 01 | Nhiệt độ: $(60 \div 150)^0$C |
| 27 | Máy đo độ không đều của sợi | Chiếc | 01 | - Phạm vi đo: (1tex ÷ 50 ktex)<br>- Tốc độ: (25 ÷ 800) mét/phút |
| 28 | Máy đo độ săn của sợi | Chiếc | 01 | - Tốc độ tở xoắn: ≥ 0,1 mét/phút<br>- Khả năng đo: ≤ 9000 vòng |
| 29 | Máy đo cường lực sợi đơn | Chiếc | 01 | - Phạm vi đo: (300 ÷ 1500)cN<br>- Độ chính xác: ± 1cN |
| 30 | Mô hình các khối hình học cơ bản | Bộ | 01 | Các mặt cắt được sơn màu phân biệt |
| 31 | Mô hình bánh răng | Bộ | 01 | Bánh răng có số răng từ (27 ÷ 82), mô đun từ (1 ÷ 2,5) |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Mô hình cặp bánh răng trụ răng thẳng ăn khớp* | *Bộ* | *01* | |
| | *Mô hình cặp bánh răng trụ răng nghiêng ăn khớp* | *Bộ* | *01* | |
| | *Mô hình bánh răng côn răng thẳng ăn khớp* | *Bộ* | *01* | |
| | *Mô hình bánh răng thanh răng* | *Bộ* | *01* | |
| | *Mô hình trục vít bánh vít* | *Bộ* | *01* | |
| 32 | Dụng cụ vẽ | Bộ | 18 | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Ê ke* | *Chiếc* | *02* | |
| | *Com pa* | *Chiếc* | *02* | |
| | *Thước kẻ* | *Chiếc* | *02* | |
| | *Thước cong* | *Chiếc* | *02* | |
| 33 | Bàn vẽ kỹ thuật | Bộ | 18 | - Mặt bàn có thể điều chỉnh độ nghiêng<br>- Vẽ các bản vẽ $A_2$, $A_3$, $A_4$ |
| 34 | Dụng cụ đo điện | Bộ | 01 | Loại thông dụng trên thị trường |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Ampe kế* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Vôn kế* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Điện trở kế* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Đồng hồ vạn năng* | *Chiếc* | *01* | |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|
| 35 | Bộ mẫu linh kiện điện tử cơ bản | Bộ | 01 | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Điện trở* | *Bộ* | *01* | |
| | *Tụ điện* | *Bộ* | *01* | |
| | *Điện cảm* | *Bộ* | *01* | |
| | *Đi ốt* | *Bộ* | *01* | |
| | *Transitor* | *Bộ* | *01* | |
| 36 | Động cơ điện | Bộ | 01 | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Động cơ điện 3 pha* | *Chiếc* | *01* | *Công suất: ≥ 0,5kVA* |
| | *Động cơ điện 1 pha* | *Chiếc* | *01* | *Công suất: ≤ 1kVA* |
| | *Động cơ điện 1 chiều* | *Chiếc* | *01* | *Công suất: (150 ÷ 500)W* |
| 37 | Máy biến áp | Bộ | 01 | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Máy biến áp 3 pha* | *Chiếc* | 01 | *Công suất: ≥ 0,5kVA* |
| | *Máy biến áp 1 pha* | *Chiếc* | 01 | *Công suất: ≤ 1kVA* |
| | *Máy biến áp tự ngẫu* | *Chiếc* | 01 | *Công suất: ≤ 1kVA* |
| 38 | Bộ khí cụ điện hạ áp | Bộ | 01 | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Công tắc 2 cực* | *Chiếc* | *01* | *- $I_{đm} \leq 10A$*<br>*- $U_{đm} = 220/380VAC$* |
| | *Công tắc 3 cực* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Công tắc 4 cực* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Công tắc xoay* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Công tắc 6 cực* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Công tắc tơ* | *Chiếc* | *01* | *- $U_{LV} = 220/380V$*<br>*- $I_{đm} = 12A \div 50A$* |
| | *Cầu dao 2 cực* | *Chiếc* | *01* | *- $I_{đm} \leq 40A$*<br>*- $U_{đm} = 220/380VAC$* |
| | *Cầu dao 1 pha 2 ngả* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Cầu dao 3 pha* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Cầu dao ba pha 2 ngả* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Nút bấm mở máy* | *Chiếc* | *01* | *- $I_{đm} \leq 10A$*<br>*- $U_{đm} = 220/380VAC$* |
| | *Nút bấm đóng máy* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Nút bấm chạy nhắp* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Nút bấm dừng khẩn cấp* | *Chiếc* | *01* | |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|
| | *Rơ le điện áp* | *Chiếc* | *01* | *- $I_{đm}$ = 12A ÷ 50A*<br>*- Hiệu chỉnh được dòng cắt* |
| | *Rơ le dòng* | *Chiếc* | *01* | *U = 220V, I ≤ 40A* |
| | *Rơ le trung gian* | *Chiếc* | *01* | *U = 220V, I ≤ 10A* |
| | *Rơ le nhiệt* | *Chiếc* | *01* | *U = 220V, I ≤ 10A* |
| | *Rơ le thời gian* | *Chiếc* | *01* | *$I_{đm}$ = 5A ÷ 50A* |
| | *Áp tô mát 1 cực* | *Chiếc* | *01* | *$I_{đm}$ = 5A ÷ 50A* |
| | *Áp tô mát 3 cực* | *Chiếc* | *01* | |
| | *Áp tô mát chống dòng điện rò* | *Chiếc* | *01* | *- U = 220/380V*<br>*- I ≤ 50A* |
| 39 | Bảng di động | Chiếc | 01 | Kích thước:<br>≥ 1250mm x 2400mm |
| 40 | Máy tính | Chiếc | 18 | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm Loại thông dụng 12 số để tính toán các phép tính, có hệ SD để giải bài toán thống kê |
| 41 | Hệ thống âm thanh | Bộ | 01 | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | |
| | *Âm ly* | *Bộ* | *01* | *Phù hợp với công suất loa* |
| | *Micro* | *Chiếc* | *01* | *Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm* |
| | *Loa* | *Chiếc* | *01* | *Công suất loa: ≥ 20W* |
| 42 | Bàn, ghế máy tính | Bộ | 19 | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | **THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO** | | | |
| 43 | Máy vi tính | Bộ | 19 | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 44 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

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

### Bảng 40. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
### MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SỢI XE - CHỈ

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

Tên nghề: Công nghệ sợi
Mã số mô đun: MĐ 37
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Máy đánh chỉ | Chiếc | 01 | Tốc độ: ≥ 9000 mét/phút |

### Bảng 41. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
### MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SỢI KIỂU

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

Tên nghề: Công nghệ Sợi
Mã số mô đun: MĐ 42
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Máy kéo sợi con (tạo sợi kiểu) | Chiếc | 01 | - Số cọc sợi: ≥ 480 cọc<br>- Tốc độ: ≥ 9.000 vòng/phút |

**Bảng 42. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG**
**MÔ ĐUN (TỰ CHỌN): SẢN XUẤT SỢI MÀU**
*(Kèm theo bảng tổng hợp các danh mục thiết bị tối thiểu dành cho các môn học, mô đun bắt buộc)*

Tên nghề: Công nghệ sợi
Mã số mô đun: MĐ 43
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Máy đánh ống xốp | Chiếc | 01 | Loại thông dụng dùng trong các nhà máy sợi |
| 2 | Máy nhuộm sợi | Chiếc | 01 | - Dung tích: ≥ $1m^3$<br>- Số lượng bobil sợi: ≥ 07 bobil sợi<br>- Nhiệt độ nhuộm: $(60 \div 130)^0C$ |

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH**
**DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CÔNG NGHỆ SỢI**
**Trình độ: Cao đẳng nghề**

*(Kèm theo Quyết định số 870/QĐ-BLĐTBXH ngày 21 tháng 7 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

| TT | 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 Nhật Trinh | Tiến sỹ Công nghệ Sợi dệt | Phó Chủ tịch HĐTĐ |
| 3 | Bà Võ Thị Hồng | Thạc sỹ Quản lý đào tạo nghề | Ủy viên Thư ký |
| 4 | Ông Nguyễn Minh Tuấn | Tiến sỹ Công nghệ Sợi dệt | Ủy viên |
| 5 | Ông Nguyễn Văn Huỳnh | Kỹ sư Sợi dệt | Ủy viên |
| 6 | Ông Đào Anh Tuấn | Thạc sỹ Vật liệu dệt may | Ủy viên |
| 7 | Ông Nguyễn Đức Bằng | Kỹ sư Công nghệ Sợi dệt | Ủy viên |

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

**Phụ lục 9a**

# DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ DỆT

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 19/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

**Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt**
**Mã nghề: 40510226**
**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): Vẽ kỹ thuật (MH 07)

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

Bảng 3. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Vật liệu cơ khí (MH 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Dung sai và lắp ghép (MH 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp (MH 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Nguội cơ bản (MĐ 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Kỹ thuật điện - điện tử (MH 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Kỹ thuật dệt (MH 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Hệ thống điện - điện tử trên dây chuyền dệt (MH 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Lắp đặt thiết bị dệt (MĐ 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy đánh suốt sợi ngang (MĐ 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy mắc sợi đồng loạt (MĐ 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy mắc sợi phân băng (MĐ 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy hồ sợi dọc (MĐ 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy dệt thoi (MĐ 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy dệt kiếm (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy dệt thổi khí (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy kiểm vải (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thực tập sản xuất (MĐ 25)

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

Bảng 21. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Văn hóa doanh nghiệp (MH 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Quản trị dự án công nghệ dệt (MH 28)

Bảng 23. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Tự động hóa trong sản xuất dệt (MH 29)

Bảng 24. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Thông gió và điều hòa không khí (MH 30)

Bảng 25. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Vẽ kỹ thuật trên máy tính (MH 31)

Bảng 26. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Ứng dụng tin học trong công nghệ dệt (MH 32)

Bảng 27. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Lắp đặt hệ thống khí nén cho máy dệt thổi khí (MĐ 33)

Bảng 28. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy đánh ống (MĐ 34)

Bảng 29. Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy dệt khăn mặt (MĐ 35)

Bảng 30. Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Thiết kế mặt bằng sản suất dệt (MH 36)

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

Bảng 31. 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 32. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Vẽ kỹ thuật trên máy tính (MH 36)

Bảng 33. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Ứng dụng tin học trong công nghệ dệt (MH 37)

Bảng 34. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Lắp đặt hệ thống khí nén cho máy dệt thổi khí (MĐ 38)

Bảng 35. Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Sửa chữa, hiệu chỉnh máy dệt khăn mặt (MĐ 40)

Bảng 36. Danh mục thiết bị bổ sung môn học (tự chọn): Thiết kế mặt bằng sản suất dệt (MH 36)

**Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Sửa chữa thiết bị dệt**

## PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Sửa chữa thiết bị dệt, trình độ trung cấp nghề là danh mục bao gồm các loại thiết bị dạy nghề (dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh…) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị dạy nghề mà Trường đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 học sinh và lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình khung trình độ trung cấp nghề Sửa chữa thiết bị dệt, ban hành kèm theo Thông tư số 11/2014/TT-BLĐTBXH ngày 27 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

**I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Sửa chữa thiết bị dệt**

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

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 30 là 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 31 - Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc. Trong bảng này:

- Chủng loại thiết bị là tất cả thiết bị có trong danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc;
- Số lượng thiết bị của từng chủng loại là số lượng tối thiểu đáp ứng yêu cầu của các môn học, mô đun bắt buộc;
- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của mỗi chủng loại thiết bị đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của chủng loại đó trong các môn học, mô đun bắt buộc.

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

Đây là các danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn (từ bảng 32 đến bảng 36) dùng để bổ sung cho bảng B

**II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Sửa chữa thiết bị dệt**

Các trường đào tạo nghề Sửa chữa thiết bị dệt, 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 31).

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

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

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

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

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
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 các khối hình học cơ bản | Bộ | 01 | Dùng để minh họa cho các bài giảng về hình chiếu, phép chiếu,.. | Các mặt cắt được sơn màu phân biệt |
| 2 | Mô hình bánh răng | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, thông số kỹ thuật của các loại bánh răng, cặp bánh răng | Bánh răng có số răng từ (27 ÷ 82), mô đun từ (1 ÷ 2,5) |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Mô hình cặp bánh răng trụ răng thẳng ăn khớp* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Mô hình cặp bánh răng trụ răng nghiêng ăn khớp* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Mô hình bánh răng côn răng thẳng ăn khớp* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Mô hình bánh răng thanh răng* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Mô hình trục vít bánh vít* | *Bộ* | *01* | | |
| 3 | Mô hình các mối ghép | *Bộ* | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo các mối ghép trong bài giảng | Các mối ghép đơn giản thông dụng |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Mối ghép đinh tán* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Mối ghép hàn* | *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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Mô hình các chi tiết ghép | Bộ | 03 | Dùng để giới thiệu cấu tạo các chi tiết ghép trong bài giảng | Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Bu lông, đai ốc* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Vít giác chìm* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Vít đầu bằng* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Vít đầu ovan* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Vít đầu trụ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Then đầu bằng* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Then bán nguyệt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Then vát* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Chốt trụ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Chốt côn* | *Chiếc* | *01* | | |
| 5 | Dụng cụ vẽ | Bộ | 18 | Dùng để hướng dẫn thực hành vẽ | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | *Mỗi bộ gồm:* | | | | |
| | *Ê ke* | *Chiếc* | *02* | | |
| | *Com pa* | *Chiếc* | *02* | | |
| | *Thước kẻ* | *Chiếc* | *02* | | |
| | *Thước cong* | *Chiếc* | *02* | | |
| 6 | Bàn vẽ kỹ thuật | Bộ | 18 | Dùng để hướng dẫn vẽ kỹ thuật | - Mặt bàn có thể điều chỉnh độ nghiêng<br>- Vẽ các bản vẽ $A_2$, $A_3$, $A_4$ |
| 7 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 8 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

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

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
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 | Mô hình cơ học | Bộ | 03 | Dùng để minh họa cho các bài giảng về hệ lực; mô men; ngẫu lực và truyền động bánh ma sát | Các mặt cắt được sơn màu phân biệt |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Hệ lực phẳng* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Mô men* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Ngẫu lực* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Truyền động bánh ma sát* | *Chiếc* | *01* | | |
| 2 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (BẮT BUỘC): VẬT LIỆU CƠ KHÍ**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
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 | Bộ mẫu vật liệu kim loại | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo của các vật liệu kim loại | Kích thước phù hợp với giảng dạy |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Hợp kim sắt cacbon* | *Mẫu* | *01* | | |
| | *Thép hợp kim* | *Mẫu* | *01* | | |
| | *Kim loại mầu và các hợp kim (đồng, nhôm, kẽm, niken)* | *Mẫu* | *01* | | |
| 2 | Bộ mẫu vật liệu phi kim loại | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo của các vật liệu phi kim loại | Kích thước phù hợp với giảng dạy |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Gỗ* | *Mẫu* | *01* | | |
| | *Chất dẻo* | *Mẫu* | *01* | | |
| | *Sơn và cao su* | *Mẫu* | *01* | | |
| | *Vật liệu compozit và amiang* | *Mẫu* | *01* | | |
| | *Vật liệu bôi trơn (dầu, mỡ)* | *Kg* | *01* | | |
| 3 | Máy đo độ cứng cầm tay | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành đo độ cứng của vật liệu | Lực: ≥ 2000kN |
| 4 | Máy soi tổ chức kim loại | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành kiểm tra cấu trúc của vật liệu | Độ phóng đại: ≥ 150 lần |
| 5 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 6 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 04. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (BẮT BUỘC): DUNG SAI VÀ LẮP GHÉP**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
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 | Mô hình các mối ghép | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo các mối ghép trong bài giảng | Các chi tiết ghép đơn giản thông dụng |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Mối ghép đinh tán* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Mối ghép hàn* | *Chiếc* | *01* | | |
| 2 | Mẫu so độ nhám | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra độ nhám, độ bóng bề mặt | Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm |
| 3 | Máy đo độ nhám | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành đo độ nhám | - Phạm vi đo:<br>$R_a$: (0,05 ÷ 10)µm<br>$R_z$: (1 ÷ 50)µm<br>- Góc đo: ($80^o$ ÷ $95^o$) |
| 4 | Dụng cụ đo | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành đo kích thước của các chi tiết | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Thước cặp cơ* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo:*<br>*(0 ÷ 300)mm*<br>*- Độ chính xác: 0,02mm* |
| | *Thước cặp hiển thị số* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo:*<br>*(0 ÷ 300)mm*<br>*- Độ chính xác: 0,01mm* |
| | *Thước đo góc vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | *Góc đo lớn nhất $360^0$* |
| | *Thước lá* | *Chiếc* | *01* | | *Phạm vi đo:*<br>*(0 ÷ 500)mm* |
| | *Thước đo chiều sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo:*<br>*(0 ÷ 150)mm*<br>*- Dung sai: ± 0,05mm* |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Thước đo chiều cao* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 450)mm - Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước dây* | *Chiếc* | *01* | | *Chiều dài: (150 ÷ 200)cm* |
| | *Pan me đo ngoài* | *Bộ* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 25); (25÷ 50); (50 ÷ 75)mm - Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me đo trong* | *Bộ* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 25)mm (25÷ 50)mm; (50 ÷ 75)mm - Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me đo sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 100)mm - Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me điện tử* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 1050)mm - Độ chính xác: ± 0,001mm* |
| | *Com pa đo ngoài* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở (0 ÷ 100)mm* |
| | *Com pa đo trong* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở ≤ 70mm* |
| | *Đồng hồ so* | *Chiếc* | *01* | | *- Khoảng so: (0 ÷ 10)mm - Độ chính xác: 0,01mm* |
| 5 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 6 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (BẮT BUỘC): AN TOÀN LAO ĐỘNG**
**VÀ VỆ SINH CÔNG NGHIỆP**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
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 cơ bản về kỹ thuật của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Dụng cụ cứu thương | Bộ | 01 | Dùng để nhận biết và thực hành sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn | Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Tủ thuốc* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Xe đẩy* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Túi cứu thương* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Cáng cứu thương* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Găng tay* | *Đôi* | *01* | | |
| | *Panh, kéo* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Hộp dụng cụ sơ cứu* | *Hộp* | *01* | | |
| 2 | Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu khi giảng dạy và thực hành phòng cháy chữa cháy | Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Bình cứu hỏa dạng lỏng* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Bình cứu hỏa dạng khí* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Bình cứu hỏa dạng bọt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Cuộn dây chữa cháy và vòi* | *Cuộn* | *01* | | |
| | *Họng cấp nước* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Bảng tiêu lệnh chữa cháy* | *Bộ* | *01* | | |
| 3 | Dụng cụ bảo hộ lao động | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu khi giảng dạy và thực hành bảo vệ an toàn lao động | Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Quần áo bảo hộ* | *Bộ* | *01* | | |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu cơ bản về kỹ thuật của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Mũ bảo hộ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Giầy bảo hộ* | *Đôi* | *01* | | |
| | *Nút chống ồn* | *Đôi* | *01* | | |
| | *Kính bảo hộ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Khẩu trang bảo hộ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Găng tay bảo hộ* | *Đôi* | *01* | | |
| 4 | Tủ đựng dụng cụ | Chiếc | 01 | Dùng để bảo quản và cất giữ dụng cụ, mẫu | Kích thước:<br>≥ 600mm x 400mm x 800mm |
| 5 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để lưu trữ, xử lý thông tin và trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 6 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu và mô phỏng trong quá trình giảng dạy | - Cường độ sáng:<br>≥ 2500 ANSI lumens<br>- Kích thước màn chiếu:<br>≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 06. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): NGUỘI CƠ BẢN**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
Mã số mô đun: MĐ 12
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu cơ bản về kỹ thuật của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Máy khoan bàn | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo và hướng dẫn thực hành khoan | Đường kính lỗ khoan: ≤ 20mm |
| 2 | Máy khoan đứng | Chiếc | 01 | | Đường kính lỗ khoan: ≤ 45mm |
| 3 | Máy khoan cần | Chiếc | 01 | | Đường kính lỗ khoan: ≤ 25mm |
| 4 | Máy khoan cầm tay | Chiếc | 01 | | Công suất: (500 ÷ 1000)W |
| 5 | Ê tô máy khoan | Chiếc | 04 | Dùng để gá kẹp phôi trên máy khoan | Độ mở: ≤ 250mm |
| 6 | Máy mài 2 đá để bàn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành mài các chi tiết và dụng cụ | Đường kính đá: ≤ 250mm |
| 7 | Máy mài đứng 2 đá | Chiếc | 01 | | Đường kính đá: ≤ 450mm |
| 8 | Máy mài cầm tay | Chiếc | 01 | | Công suất: (500 ÷ 1000)W |
| 9 | Bàn nguội | Bộ | 01 | Dùng để gá lắp các thiết bị, gia công nguội | Đảm bảo được 18 vị trí làm việc |
| 10 | Ê tô má kẹp song song | Chiếc | 18 | Dùng để gá kẹp phôi nguội | Độ mở: ≤ 250mm |
| 11 | Bàn máp | Chiếc | 06 | Dùng để hướng dẫn thực hành lấy dấu và vạch dấu chính xác | Kích thước: 600mm x 800mm |
| 12 | Lò rèn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành rèn | Công suất động cơ: ≤ 2,2kW |
| 13 | Dụng cụ đo | Bộ | 02 | Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành đo kích thước của các chi tiết | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Thước cặp cơ* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm*<br>*- Độ chính xác: 0,02mm* |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu cơ bản về kỹ thuật của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Thước cặp hiển thị số* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm - Độ chính xác: 0,01mm* |
| | *Thước đo góc vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | *Góc đo lớn nhất $360^0$* |
| | *Thước lá* | *Chiếc* | *01* | | *Phạm vi đo: (0 ÷ 500)mm* |
| | *Thước đo chiều sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 150)mm - Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước đo chiều cao* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 450)mm - Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước dây* | *Chiếc* | *01* | | *Chiều dài: (150 ÷ 200)cm* |
| | *Panme đo ngoài* | *Bộ* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 25)mm; (25 ÷ 50)mm; (50 ÷ 75)mm - Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me đo trong* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Pan me đo sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 100)mm - Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me điện tử* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 150)mm - Độ chính xác: ± 0,001mm* |
| | *Com pa đo ngoài* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở: (0 ÷ 100)mm* |
| | *Com pa đo trong* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở: ≤ 70mm* |
| | *Đồng hồ so* | *Chiếc* | *01* | | *- Khoảng so: (0 ÷ 10)mm - Độ chính xác: 0,01mm* |
| 14 | Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay | Bộ | 06 | Dùng để hướng dẫn thực hành đục, cắt phôi và dũa các bề mặt có hình dáng khác nhau | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Đục bằng* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đục nhọn* | *Chiếc* | *01* | | |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu cơ bản về kỹ thuật của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Cưa tay* | Chiếc | *01* | | |
| | *Dũa dẹt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa tròn* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa tam giác* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa bán nguyệt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Búa nguội* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đe phẳng* | *Chiếc* | *01* | | |
| 15 | Dụng cụ vạch dấu | Bộ | 06 | Sử dụng để thực hành vạch dấu và kiểm tra chi tiết | Đảm bảo độ cứng để tạo dấu trên bề mặt chi tiết |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | | | |
| | *Mũi vạch* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đài vạch* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Mũi chấm dấu* | *Chiếc* | *01* | | |
| 16 | Dụng cụ cạo rà | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành cạo rà kim loại | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 17 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 18 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
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 | Bộ dụng cụ điện | Bộ | 02 | Dùng để thực hành tháo lắp trong quá trình sửa chữa bảo dưỡng | - Thiết bị sử dụng theo tiêu chuẩn TCVN và an toàn điện<br>- Theo bộ dụng cụ nghề điện<br>- Ucđ ≥ 1000V |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Kìm điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm cắt dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm uốn dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm tách vỏ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm ép cốt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm phanh* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 2 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 4 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu mở* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu vòng* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê chụp* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Mỏ hàn thiếc* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Bút thử điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đồng hồ đo điện vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | |
| 2 | Máy biến áp 3 pha | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy biến áp | Công suất: ≥ 0,5kVA |
| 3 | Máy biến áp 1 pha | Chiếc | 01 | | Công suất: ≤ 1kVA |
| 4 | Động cơ điện không đồng bộ 1 pha | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu về cấu tạo, nguyên lý làm việc và cách vận hành các loại động cơ điện | Công suất: ≤ 1kW |
| 5 | Động cơ điện không đồng bộ 3 pha | Chiếc | 01 | | Công suất: ≤ 1kW |
| 6 | Động cơ điện 1 chiều | Chiếc | 01 | | Công suất: (150 ÷ 500)W |

| 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 | Khí cụ điện hạ áp | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại thiết bị điện | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Công tắc* | *Bộ* | *01* | | *Dòng điện định mức: (1 ÷ 6)A* |
| | *Nút bấm* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Cầu chì* | *Bộ* | *01* | | *Dòng điện định mức: (1 ÷ 15)A* |
| | *Cầu dao 1 pha* | *Chiếc* | *01* | | *Dòng điện định mức: (5 ÷ 30)A* |
| | *Cầu dao 3 pha* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Áp tô mát 1 pha* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Áp tô mát 3 pha* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Công tắc tơ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Rơ le điện từ* | *Chiếc* | *01* | | *Dòng điện định mức: (5 ÷ 10)A* |
| | *Rơ le thời gian* | *Chiếc* | *01* | | *Dòng điện định mức: (5 ÷ 10)A*<br>*Thời gian chỉnh định: (0 ÷ 60)s* |
| | *Rơ le nhiệt 3 pha* | *Chiếc* | *01* | | *Dòng điện định mức: (5 ÷ 50)A* |
| 8 | Bộ mẫu linh kiện điện tử cơ bản | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo và nguyên lý làm việc của các phần tử bán dẫn cơ bản | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Điện trở* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Biến trở* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Tụ điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Transistor* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đi ốt* | *Chiếc* | *01* | | |
| 9 | Cảm biến | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, phân biệt các loại cảm biến dùng trong công nghiệp | |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Cảm biến điện từ* | *Chiếc* | *05* | | *- I ≥ 400mA* |
| | *Cảm biến điện dung* | *Chiếc* | *05* | | *- Khoảng cách phát hiện: ≥ 8mm* |
| | *Cảm biến quang* | *Chiếc* | *05* | | |
| | *Cảm biến nhiệt* | *Chiếc* | *05* | | *Nhiệt độ đo: (- 22$^0$C ÷ 55$^0$C)* |
| 10 | Mô hình máy phát điện | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, công dụng và nguyên lý làm việc của các loại máy phát điện | Các mặt cắt được sơn màu phân biệt |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Máy phát điện xoay chiều 1 pha* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Máy phát điện xoay chiều 3 pha* | *Chiếc* | *01* | | |
| 11 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 12 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (BẮT BUỘC): KỸ THUẬT DỆT**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
Mã số môn học: MH 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 | Bộ mẫu vật liệu dệt | Bộ | 05 | Dùng để hướng dẫn phân loại các loại vật liệu dệt | Đảm bảo đủ các mẫu cơ bản phù hợp với nội dung bài học |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Xơ, sợi thiên nhiên* | *kg* | *01* | | |
| | *Xơ, sợi hóa học* | *kg* | *01* | | |
| 2 | *Bộ mẫu vải dệt thoi* | *Bộ* | *05* | Dùng để hướng dẫn phân loại các loại kiểu dệt trên vải dệt thoi | Đảm bảo đủ các mẫu cơ bản phù hợp với nội dung bài học |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Các mẫu vải có kiểu dệt cơ bản* | *Mẫu* | *01* | | |
| | *Các mẫu vải có kiểu dệt biến đổi* | *Mẫu* | *01* | | |
| | *Các mẫu vải có kiểu dệt phức tạp* | *Mẫu* | *01* | | |
| 3 | Mô hình máy chuẩn bị dệt | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy chuẩn bị dệt | Đảm bảo đầy đủ các chi tiết cơ bản; kích thước phù hợp với giảng dạy |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Máy mắc đồng loạt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Máy mắc phân băng* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Máy hồ* | *Chiếc* | *01* | | |
| 4 | Bộ xâu go | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành luồn sợi qua lamen, go lược và xâu sợi qua lược dệt, qua go | Loại thông dụng tại các nhà máy dệt |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Giá đỡ khung go* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Khung go* | *Chiếc* | *06* | | |
| | *Dây go* | *Chiếc* | *300* | | |
| | *La men* | *Chiếc* | *300* | | |
| | *Lược dệt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dao móc sợi* | *Chiếc* | *02* | | |
| | *Kim luồn sợi* | *Chiếc* | *02* | | |

| 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 | Kim đếm mật độ | Chiếc | 06 | Dùng để hướng dẫn thực hành đếm mật độ sợi dọc, sợi ngang | Bằng thép không gỉ |
| 6 | Kính lúp | Chiếc | 06 | Dùng để hướng dẫn thực hành nhận biết và phân loại cấu trúc vải | Độ phóng đại: (3 ÷ 10)X |
| 7 | Cân điện tử | Chiếc | 01 | Dùng để kiểm tra khối lượng vải, sợi | Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm |
| 8 | Máy đánh suốt sợi ngang | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy đánh suốt sợi ngang | Tốc độ: ≥ 300 vòng/phút |
| 9 | Máy đánh ống | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy đánh ống | - Số đầu mối: ≥ 20<br>- Tốc độ quấn sợi: ≥ 250 mét/phút |
| 10 | Máy dệt thoi | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy dệt thoi | - Loại máy đưa sợi ngang bằng thoi<br>- Khổ rộng: ≥ 1100mm<br>- Số khung go: ≥ 04 khung<br>- Tốc độ: ≥ 120 vòng/phút |
| 11 | Máy dệt kiếm | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy dệt kiếm | - Loại máy đưa sợi ngang bằng hai kiếm mềm<br>- Khổ rộng: ≥ 1800mm<br>- Số khung go: ≥ 08 khung<br>- Tốc độ: ≥ 200 vòng/phút |
| 12 | Máy dệt thổi khí | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy dệt khí | - Loại máy đưa sợi ngang bằng dòng khí<br>- Khổ rộng: ≥ 1500mm<br>- Số khung go: ≥ 08 khung<br>- Tốc độ: ≥ 450 vòng/phút |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Máy nén khí | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động máy nén khí | - Lưu lượng khí nén 1,5$m^3$/phút<br>- Dung tích bình chứa: ≥ 3$m^3$<br>- Áp lực làm việc: ≥ 8 Bar |
| 14 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 15 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔN HỌC (BẮT BUỘC): HỆ THỐNG ĐIỆN - ĐIỆN TỬ**
**TRÊN DÂY CHUYỀN DỆT**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
Mã số môn học: MH 15
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bộ dụng cụ điện | Bộ | 02 | Dùng để thực hành tháo lắp trong quá trình sửa chữa bảo dưỡng | - Thiết bị sử dụng theo tiêu chuẩn TCVN và an toàn điện<br>- Theo bộ dụng cụ nghề điện<br>- Ucđ ≥ 1000V |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Kìm điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm cắt dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm uốn dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm tách vỏ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm ép cốt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm phanh* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 2 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 4 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu mở* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu vòng* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê chụp* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Mỏ hàn thiếc* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Bút thử điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đồng hồ đo điện vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | |
| 2 | Bộ mẫu linh kiện điện tử cơ bản | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo và nguyên lý làm việc của các phần tử bán dẫn cơ bản | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Điện trở* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Biến trở* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Tụ điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Transistor* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đi ốt* | *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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Cảm biến | Bộ | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, phân biệt các loại cảm biến dùng trong công nghiệp | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Cảm biến điện từ* | *Chiếc* | *05* | | *- I ≥ 400mA*<br>*- Khoảng cách phát hiện: ≥ 8mm* |
| | *Cảm biến điện dung* | *Chiếc* | *05* | | |
| | *Cảm biến quang* | *Chiếc* | *05* | | |
| | *Cảm biến nhiệt* | *Chiếc* | *05* | | *Nhiệt độ đo: (-22$^0$C ÷ 55$^0$C)* |
| 4 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 5 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DỆT**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
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 | Dụng cụ đo | Bộ | 02 | Dùng để thực hành đo kiểm các kích thước, khe hở lắp ghép của các chi tiết | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Thước cặp cơ* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm - Độ chính xác: 0,02mm* |
| | *Thước cặp hiển thị số* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm - Độ chính xác: 0,01mm* |
| | *Thước đo góc vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | *Góc đo lớn nhất $360^0$* |
| | *Thước lá* | *Chiếc* | *01* | | *Phạm vi đo: (0 ÷ 500)mm* |
| | *Thước đo chiều sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 150)mm - Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước đo chiều cao* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 450)mm - Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước dây* | *Chiếc* | *01* | | *Chiều dài: (150 ÷ 200)cm* |
| | *Panme đo ngoài* | *Bộ* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 25)mm; (25 ÷ 50)mm; (50 ÷ 75)mm - Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me đo trong* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Pan me đo sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 100)mm - Độ chính xác: ± 0,01mm* |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Pan me điện tử* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 150)mm - Độ chính xác: ± 0,001mm* |
| | *Com pa đo ngoài* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở: (0 ÷ 100)mm* |
| | *Com pa đo trong* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở: ≤ 70mm* |
| | *Đồng hồ so* | *Chiếc* | *01* | | *- Khoảng so: (0 ÷ 10)mm - Độ chính xác: 0,01mm* |
| | *Ni vô* | *Chiếc* | *01* | | *Kích thước: (500 ÷ 1000)mm* |
| | *Dưỡng ren* | *Bộ* | *01* | | *Loại thông dụng trên thị trường* |
| | *Dọi* | *Quả* | *01* | | *Trọng lượng: (0,05 ÷ 0,3)kg* |
| 2 | Bộ dụng cụ điện | Bộ | 01 | Dùng để thực hành tháo lắp trong quá trình sửa chữa bảo dưỡng | - Thiết bị sử dụng theo tiêu chuẩn TCVN và an toàn điện - Theo bộ dụng cụ nghề điện - Ucđ ≥ 1000V |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Kìm điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm cắt dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm uốn dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm tách vỏ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm ép cốt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm phanh* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 2 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 4 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu mở* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu vòng* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê chụp* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Mỏ hàn thiếc* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Bút thử điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đồng hồ đo điện vạn năng* | *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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành đục, cắt phôi và dũa các bề mặt có hình dáng khác nhau | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Đục bằng* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đục nhọn* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Cưa tay* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa dẹt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa tròn* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa tam giác* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa bán nguyệt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Búa nguội* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đe phẳng* | *Chiếc* | *01* | | |
| 4 | Dụng cụ vạch dấu | Bộ | 01 | Sử dụng để thực hành vạch dấu và kiểm tra chi tiết | Đảm bảo độ cứng để tạo dấu trên bề mặt chi tiết |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Mũi vạch* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đài vạch* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Mũi chấm dấu* | *Chiếc* | *01* | | |
| 5 | Dụng cụ ta rô ren | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành ta rô các loại ren | Ren hệ mét: (M8 ÷ M18) |
| | *Mỗi bộ bao gồm* | | | | |
| | *Ta rô ren trong* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Ta rô ren ngoài* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Bàn ren* | *Bộ* | *01* | | |
| 6 | Vam tháo chốt ca vét | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành tháo chốt ca vét và tháo bánh răng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 7 | Vam tháo bánh răng | Chiếc | 01 | | |
| 8 | Dụng cụ cạo rà | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành cạo rà kim loại | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 9 | Máy mài 2 đá để bàn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành mài các chi tiết và dụng cụ | Đường kính đá: ≤ 250mm |
| 10 | Máy mài cầm tay | Chiếc | 01 | | Công suất: (500 ÷ 1000)W |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Máy khoan cầm tay | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành khoan các chi tiết | Công suất: (500 ÷ 1000)W |
| 12 | Máy khoan bê tông | Chiếc | 01 | | Công suất: (500 ÷ 1500)W |
| 13 | Máy thủy bình | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành cách đo kiểm | - Độ phóng đại ống kính: (20X ÷ 30X)<br>- Độ chính xác trên 1km: ± 2mm |
| 14 | Máy kinh vĩ | Bộ | 01 | | Độ phóng đại ống kính: (20X ÷ 30X) |
| 15 | Giá trục 3 chân | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành nâng hạ thiết bị | - Chiều cao: (2000 ÷ 7000)mm<br>- Tải trọng nâng: (0,5 ÷ 5) tấn |
| 16 | Bàn nguội | Bộ | 01 | Dùng để gá lắp các thiết bị, gia công nguội | Đảm bảo được 18 vị trí làm việc |
| 17 | Ê tô má kẹp song song | Chiếc | 18 | Sử dụng để gá kẹp phôi nguội | Độ mở: ≤ 250mm |
| 18 | Bàn máp | Chiếc | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành lấy dấu và vạch dấu chính xác | Kích thước: 600mm x 800mm |
| 19 | Vịt dầu | Chiếc | 03 | Dùng để tra dầu vào vị trí các chi tiết cần được bôi trơn | Dung tích: ≤ 500ml |
| 20 | Dụng cụ bơm mỡ bằng tay | Chiếc | 03 | Dùng để thực hành bơm mỡ các ổ trên máy dệt | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 21 | Kệ đựng chi tiết | Chiếc | 01 | Sử dụng để các chi tiết trong quá trình tháo lắp | - Loại có từ 3 đến 5 ngăn<br>- Dài (400 ÷ 600)mm<br>- Rộng (400 ÷ 500)mm<br>- Cao (700 ÷ 1000)mm |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | Máy hàn điện hồ quang | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành hàn các mối ghép đơn giản | Dòng điện hàn: (80 ÷ 250)A |
| 23 | Xe vận chuyển chuyên dùng | Chiếc | 01 | Dùng để vận chuyển nâng hạ thùng dệt | Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm |
| 24 | Giá căng tâm | Bộ | 06 | Dùng để hướng dẫn căn chỉnh độ trùng tâm | Chiều cao: (1400 ÷ 1800)mm<br>Giá ngang: (700 ÷ 1000)mm |
| 25 | Xà beng | Chiếc | 06 | Dùng để nâng chuyển khi thực hành lắp đặt | Loại thông dụng trên thị trường |
| 26 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 27 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, HIỆU CHỈNH MÁY ĐÁNH SUỐT SỢI NGANG**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
Mã số mô đun: MĐ 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 | Máy đánh suốt sợi ngang | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc và thực hành sửa chữa thiết bị | Tốc độ:<br>> 300 vòng/phút |
| 2 | Máy mài 2 đá để bàn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành mài các chi tiết và dụng cụ | Đường kính đá:<br>≤ 250mm |
| 3 | Máy mài cầm tay | Chiếc | 01 | | Công suất:<br>(500 ÷ 1000)W |
| 4 | Máy khoan cầm tay | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành khoan các chi tiết | Công suất:<br>(500 ÷ 1000)W |
| 5 | Máy khoan bê tông | Chiếc | 01 | | Công suất:<br>(500 ÷ 1500)W |
| 6 | Máy thủy bình | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành cách đo kiểm | - Độ phóng đại ống kính: (20X ÷ 30X)<br>- Độ chính xác trên 1km: ± 2mm |
| 7 | Máy kinh vĩ | Bộ | 01 | | Độ phóng đại ống kính: (20X ÷ 30X) |
| 8 | Máy hàn điện hồ quang | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành hàn các mối ghép đơn giản | Dòng điện hàn:<br>(80 ÷ 250)A |
| 9 | Dụng cụ đo | Bộ | 03 | Dùng để thực hành đo kiểm các kích thước, khe hở lắp ghép của các chi tiết | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Thước cặp cơ* | Chiếc | 01 | | *- Phạm vi đo:*<br>*(0 ÷ 300)mm*<br>*- Độ chính xác: 0,02mm* |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Thước cặp hiển thị số* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm<br>- Độ chính xác: 0,01mm* |
| | *Thước đo góc vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | *Góc đo lớn nhất 3600* |
| | *Thước lá* | *Chiếc* | *01* | | *Phạm vi đo: (0 ÷ 500)mm* |
| | *Thước đo chiều sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 150)mm<br>- Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước đo chiều cao* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 450)mm<br>- Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước dây* | *Chiếc* | *01* | | *Chiều dài: (150 ÷ 200)cm* |
| | *Panme đo ngoài* | *Bộ* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 25)mm (25 ÷ 50)mm; (50 ÷ 75)mm<br>- Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me đo trong* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Pan me đo sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 100)mm<br>- Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me điện tử* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 150)mm<br>- Độ chính xác: ± 0,001mm* |
| | *Com pa đo ngoài* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở: (0 ÷ 100)mm* |
| | *Com pa đo trong* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở: ≤ 70mm* |
| | *Đồng hồ so* | *Chiếc* | *01* | | *- Khoảng so: (0 ÷ 10)mm<br>- Độ chính xác: 0,01mm* |
| | *Ni vô* | *Chiếc* | *01* | | *Kích thước: (500 ÷ 1000)mm* |
| | *Dưỡng ren* | *Bộ* | *01* | | *Loại thông dụng trên thị trường* |
| | *Dọi* | *Quả* | *01* | | *Trọng lượng: (0,05 ÷ 0,3)kg* |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Dụng cụ vạch dấu | Bộ | 03 | Sử dụng để thực hành vạch dấu và kiểm tra chi tiết | Đảm bảo độ cứng để tạo dấu trên bề mặt chi tiết |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Mũi vạch* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đài vạch* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Mũi chấm dấu* | *Chiếc* | *01* | | |
| 11 | Bộ dụng cụ điện | Bộ | 03 | Dùng để thực hành tháo lắp trong quá trình sửa chữa bảo dưỡng | - Thiết bị sử dụng theo tiêu chuẩn TCVN và an toàn điện<br>- Theo bộ dụng cụ nghề điện<br>- Ucđ ≥ 1000V |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Kìm điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm cắt dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm uốn dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm tách vỏ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm ép cốt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm phanh* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 2 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 4 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu mở* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu vòng* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê chụp* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Mỏ hàn thiếc* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Bút thử điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đồng hồ đo điện vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | |
| 12 | Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay | Bộ | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành đục, cắt phôi và dũa các bề mặt có hình dáng khác nhau | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Đục bằng* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đục nhọn* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Cưa tay* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa dẹt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa tròn* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa tam giác* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa bán nguyệt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Búa nguội* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đe phẳng* | *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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Dụng cụ ta rô ren | Bộ | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành ta rô các loại ren | Ren hệ mét: (M8 ÷ M18) |
| | *Mỗi bộ bao gồm* | | | | |
| | *Ta rô ren trong* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Ta rô ren ngoài* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Bàn ren* | *Bộ* | *1* | | |
| 14 | Vam tháo chốt ca vét | Chiếc | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành tháo chốt ca vét và tháo bánh răng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 15 | Vam tháo bánh răng | Chiếc | 03 | | |
| 16 | Dụng cụ cạo rà | Bộ | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành cạo rà kim loại | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 17 | Giá trục 3 chân | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành nâng hạ thiết bị | - Chiều cao: (2000 ÷ 7000)mm<br>- Tải trọng nâng: (0,5 ÷ 5) tấn |
| 18 | Bàn nguội | Bộ | 01 | Dùng để gá lắp các thiết bị, gia công nguội | Đảm bảo được 18 vị trí làm việc |
| 19 | Ê tô má kẹp song song | Chiếc | 18 | Sử dụng để gá kẹp phôi nguội | Độ mở: ≤ 250mm |
| 20 | Bàn máp | Chiếc | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành lấy dấu và vạch dấu chính xác | Kích thước: 600mm x 800mm |
| 21 | Vịt dầu | Chiếc | 03 | Dùng để tra dầu vào vị trí các chi tiết cần được bôi trơn | Dung tích: ≤ 500ml |
| 22 | Dụng cụ bơm mỡ bằng tay | Chiếc | 03 | Dùng để thực hành bơm mỡ các ổ trên máy dệt | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 23 | Kệ đựng chi tiết | Chiếc | 01 | Sử dụng để các chi tiết trong quá trình tháo lắp | - Loại có từ 3 đến 5 ngăn<br>- Dài: (400 ÷ 600)mm<br>- Rộng: (400 ÷ 500)mm<br>- Cao: (700 ÷ 1000)mm |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Xe vận chuyển chuyên dùng | Chiếc | 01 | Dùng để vận chuyển nâng hạ thùng dệt | Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm |
| 25 | Giá căng tâm | Bộ | 06 | Dùng để hướng dẫn căn chỉnh độ trùng tâm | Chiều cao:<br>(1400 ÷ 1800)mm<br>Giá ngang:<br>(700 ÷ 1000)mm |
| 26 | Xà beng | Chiếc | 06 | Dùng để nâng chuyển khi thực hành lắp đặt | Loại thông dụng trên thị trường |
| 27 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 28 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng:<br>≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu:<br>≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, HIỆU CHỈNH MÁY**
**MẮC SỢI ĐỒNG LOẠT**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
Mã số mô đun: MĐ 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 mắc sợi đồng loạt | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và thực hành sửa chữa thiết bị | - Chiều rộng: ≥ 1500mm<br>- Số lượng cọc: ≥ 500 cọc<br>- Tốc độ:<br>≥ 200 mét/phút |
| 2 | Máy mài 2 đá để bàn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành mài các chi tiết và dụng cụ | Đường kính đá:<br>≤ 250mm |
| 3 | Máy mài cầm tay | Chiếc | 01 | | Công suất:<br>(500 ÷ 1000)W |
| 4 | Máy khoan cầm tay | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành khoan các chi tiết | Công suất:<br>(500 ÷ 1000)W |
| 5 | Máy khoan bê tông | Chiếc | 01 | | Công suất:<br>(500 ÷ 1500)W |
| 6 | Máy thủy bình | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành cách đo kiểm | - Độ phóng đại ống kính:<br>(20X ÷ 30X)<br>- Độ chính xác trên 1km:<br>± 2mm |
| 7 | Máy kinh vĩ | Bộ | 01 | | Độ phóng đại ống kính:<br>(20X ÷ 30X) |
| 8 | Máy hàn điện hồ quang | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành hàn các mối ghép đơn giản | Dòng điện hàn:<br>(80 ÷ 250)A |
| 9 | Dụng cụ đo | Bộ | 03 | Dùng để thực hành đo kiểm các kích thước, khe hở lắp ghép của các chi tiết | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Thước cặp cơ* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo:*<br>*(0 ÷ 300)mm*<br>*- Độ chính xác: 0,02mm* |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Thước cặp hiển thị số* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm<br>- Độ chính xác: 0,01mm* |
| | *Thước đo góc vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | *Góc đo lớn nhất 3600* |
| | *Thước lá* | *Chiếc* | *01* | | *Phạm vi đo: (0 ÷ 500)mm* |
| | *Thước đo chiều sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 150)mm<br>- Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước đo chiều cao* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 450)mm<br>- Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước dây* | *Chiếc* | *01* | | *Chiều dài:(150 ÷ 200)cm* |
| | *Panme đo ngoài* | *Bộ* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 25)mm (25÷50)mm; (50 ÷ 75)mm<br>- Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me đo trong* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Pan me đo sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 100)mm<br>- Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me điện tử* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 150)mm<br>- Độ chính xác: ± 0,001mm* |
| | *Com pa đo ngoài* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở: (0 ÷ 100)mm* |
| | *Com pa đo trong* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở: ≤ 70mm* |
| | *Đồng hồ so* | *Chiếc* | *01* | | *- Khoảng so: (0 ÷ 10)mm<br>- Độ chính xác: 0,01mm* |
| | *Ni vô* | *Chiếc* | *01* | | *Kích thước: (500 ÷ 1000)mm* |
| | *Dưỡng ren* | *Bộ* | *01* | | *Loại thông dụng trên thị trường* |
| | *Dọi* | *Quả* | *01* | | *Trọng lượng: (0,05 ÷ 0,3)kg* |
| 10 | Dụng cụ vạch dấu | Bộ | 03 | Sử dụng để thực hành vạch dấu và kiểm tra chi tiết | Đảm bảo độ cứng để tạo dấu trên bề mặt chi tiết |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Mũi vạch* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đài vạch* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Mũi chấm dấu* | *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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Bộ dụng cụ điện | Bộ | 03 | Dùng để thực hành tháo lắp trong quá trình sửa chữa bảo dưỡng | - Thiết bị sử dụng theo tiêu chuẩn TCVN và an toàn điện<br>- Theo bộ dụng cụ nghề điện<br>- Ucđ ≥ 1000V |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Kìm điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm cắt dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm uốn dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm tách vỏ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm ép cốt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm phanh* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 2 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 4 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu mở* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu vòng* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê chụp* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Mỏ hàn thiếc* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Bút thử điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đồng hồ đo điện vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | |
| 12 | Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay | Bộ | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành đục, cắt phôi và dũa các bề mặt có hình dáng khác nhau | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Đục bằng* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đục nhọn* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Cưa tay* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa dẹt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa tròn* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa tam giác* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa bán nguyệt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Búa nguội* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đe phẳng* | *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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Dụng cụ ta rô ren | Bộ | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành ta rô các loại ren | Ren hệ mét: (M8 ÷ M18) |
| | *Mỗi bộ bao gồm* | | | | |
| | *Ta rô ren trong* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Ta rô ren ngoài* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Bàn ren* | *Bộ* | *1* | | |
| 14 | Vam tháo chốt ca vét | Chiếc | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành tháo chốt ca vét và tháo bánh răng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 15 | Vam tháo bánh răng | Chiếc | 03 | | |
| 16 | Dụng cụ cạo rà | Bộ | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành cạo rà kim loại | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 17 | Giá trục 3 chân | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành nâng hạ thiết bị | - Chiều cao: (2000 ÷ 7000)mm<br>- Tải trọng nâng: (0,5 ÷ 5) tấn |
| 18 | Bàn nguội | Bộ | 01 | Dùng để gá lắp các thiết bị, gia công nguội | Đảm bảo được 18 vị trí làm việc |
| 19 | Ê tô má kẹp song song | Chiếc | 18 | Sử dụng để gá kẹp phôi nguội | Độ mở: ≤ 250mm |
| 20 | Bàn máp | Chiếc | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành lấy dấu và vạch dấu chính xác | Kích thước: 600mm x 800mm |
| 21 | Vịt dầu | Chiếc | 03 | Dùng để tra dầu vào vị trí các chi tiết cần được bôi trơn | Dung tích: ≤ 500ml |
| 22 | Dụng cụ bơm mỡ bằng tay | Chiếc | 03 | Dùng để thực hành bơm mỡ các ổ trên máy dệt | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 23 | Kệ đựng chi tiết | Chiếc | 01 | Sử dụng để các chi tiết trong quá trình tháo lắp | - Loại có từ 3 đến 5 ngăn<br>- Dài: (400 ÷ 600)mm<br>- Rộng: (400 ÷ 500)mm<br>- Cao: (700 ÷ 1000)mm |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Xe vận chuyển chuyên dùng | Chiếc | 01 | Dùng để vận chuyển nâng hạ thùng dệt | Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm |
| 25 | Giá căng tâm | Bộ | 06 | Dùng để hướng dẫn căn chỉnh độ trùng tâm | Chiều cao:<br>(1400 ÷ 1800)mm<br>Giá ngang:<br>(700 ÷ 1000)mm |
| 26 | Xà beng | Chiếc | 06 | Dùng để nâng chuyển khi thực hành lắp đặt | Loại thông dụng trên thị trường |
| 27 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 28 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng:<br>≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu:<br>≥ 1800mm x 1800mm |

**Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU**
**MÔ ĐUN (BẮT BUỘC): SỬA CHỮA, HIỆU CHỈNH**
**MÁY MẮC SỢI PHÂN BĂNG**

Tên nghề: Sửa chữa thiết bị dệt
Mã số mô đun: MĐ 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 | Máy mắc sợi phân băng | Chiếc | 01 | Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và thực hành sửa chữa thiết bị | - Chiều rộng: ≥ 1500mm<br>- Số lượng cọc: (100 ÷ 250) cọc<br>- Tốc độ: ≥ 200 mét/phút |
| 2 | Máy mài 2 đá để bàn | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành mài các chi tiết và dụng cụ | Đường kính đá: ≤ 250mm |
| 3 | Máy mài cầm tay | Chiếc | 01 | | Công suất: (500 ÷ 1000)W |
| 4 | Máy khoan cầm tay | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành khoan các chi tiết | Công suất: (500 ÷ 1000)W |
| 5 | Máy khoan bê tông | Chiếc | 01 | | Công suất: (500 ÷ 1500)W |
| 6 | Máy thủy bình | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành cách đo kiểm | - Độ phóng đại ống kính: (20X ÷ 30X)<br>- Độ chính xác trên 1km: ± 2mm |
| 7 | Máy kinh vĩ | Bộ | 01 | | Độ phóng đại ống kính: (20X ÷ 30X) |
| 8 | Máy hàn điện hồ quang | Chiếc | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành hàn các mối ghép đơn giản | Dòng điện hàn: (80 ÷ 250)A |
| 9 | Dụng cụ đo | Bộ | 03 | Dùng để thực hành đo kiểm các kích thước, khe hở lắp ghép của các chi tiết | |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Thước cặp cơ* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm*<br>*- Độ chính xác: 0,02mm* |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Thước cặp hiển thị số* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 300)mm<br>- Độ chính xác: 0,01mm* |
| | *Thước đo góc vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | *Góc đo lớn nhất 3600* |
| | *Thước lá* | *Chiếc* | *01* | | *Phạm vi đo: (0 ÷ 500)mm* |
| | *Thước đo chiều sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 150)mm<br>- Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước đo chiều cao* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 450)mm<br>- Dung sai: ± 0,05mm* |
| | *Thước dây* | *Chiếc* | *01* | | *Chiều dài: (150 ÷ 200) cm* |
| | *Panme đo ngoài* | *Bộ* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 25)mm (25÷50)mm; (50 ÷ 75)mm<br>- Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me đo trong* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Pan me đo sâu* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 100)mm<br>- Độ chính xác: ± 0,01mm* |
| | *Pan me điện tử* | *Chiếc* | *01* | | *- Phạm vi đo: (0 ÷ 150)mm<br>- Độ chính xác: ± 0,001mm* |
| | *Com pa đo ngoài* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở: (0 ÷ 100)mm* |
| | *Com pa đo trong* | *Chiếc* | *01* | | *Độ mở: ≤ 70mm* |
| | *Đồng hồ so* | *Chiếc* | *01* | | *- Khoảng so: (0 ÷ 10)mm<br>- Độ chính xác: 0,01mm* |
| | *Ni vô* | *Chiếc* | *01* | | *Kích thước: (500 ÷ 1000)mm* |
| | *Dưỡng ren* | *Bộ* | *01* | | *Loại thông dụng trên thị trường* |
| | *Dọi* | *Quả* | *01* | | *Trọng lượng: (0,05 ÷ 0,3)kg* |
| 10 | Dụng cụ vạch dấu | Bộ | 03 | Sử dụng để thực hành vạch dấu và kiểm tra chi tiết | Đảm bảo độ cứng để tạo dấu trên bề mặt chi tiết |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Mũi vạch* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đài vạch* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Mũi chấm dấu* | *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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Bộ dụng cụ điện | Bộ | 03 | Dùng để thực hành tháo lắp trong quá trình sửa chữa bảo dưỡng | - Thiết bị sử dụng theo tiêu chuẩn TCVN và an toàn điện<br>- Theo bộ dụng cụ nghề điện<br>- Ucđ ≥ 1000V |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Kìm điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm cắt dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm uốn dây* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm tách vỏ* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm ép cốt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Kìm phanh* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 2 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Tuốc nơ vít 4 cạnh* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu mở* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê 2 đầu vòng* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Clê chụp* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Mỏ hàn thiếc* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Bút thử điện* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đồng hồ đo điện vạn năng* | *Chiếc* | *01* | | |
| 12 | Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay | Bộ | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành đục, cắt phôi và dũa các bề mặt có hình dáng khác nhau | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| | *Mỗi bộ bao gồm:* | | | | |
| | *Đục bằng* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đục nhọn* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Cưa tay* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa dẹt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa tròn* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa tam giác* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Dũa bán nguyệt* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Búa nguội* | *Chiếc* | *01* | | |
| | *Đe phẳng* | *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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Dụng cụ ta rô ren | Bộ | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành ta rô các loại ren | Ren hệ mét: (M8 ÷ M18) |
| | *Mỗi bộ bao gồm* | | | | |
| | *Ta rô ren trong* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Ta rô ren ngoài* | *Bộ* | *01* | | |
| | *Bàn ren* | *Bộ* | *1* | | |
| 14 | Vam tháo chốt ca vét | Chiếc | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành tháo chốt ca vét và tháo bánh răng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 15 | Vam tháo bánh răng | Chiếc | 03 | | |
| 16 | Dụng cụ cạo rà | Bộ | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành cạo rà kim loại | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 17 | Giá trục 3 chân | Bộ | 01 | Dùng để hướng dẫn thực hành nâng hạ thiết bị | - Chiều cao: (2000 ÷ 7000)mm<br>- Tải trọng nâng: (0,5 ÷ 5) tấn |
| 18 | Bàn nguội | Bộ | 01 | Dùng để gá lắp các thiết bị, gia công nguội | Đảm bảo được 18 vị trí làm việc |
| 19 | Ê tô má kẹp song song | Chiếc | 18 | Sử dụng để gá kẹp phôi nguội | Độ mở: ≤ 250mm |
| 20 | Bàn máp | Chiếc | 03 | Dùng để hướng dẫn thực hành lấy dấu và vạch dấu chính xác | Kích thước: 600mm x 800mm |
| 21 | Vịt dầu | Chiếc | 03 | Dùng để tra dầu vào vị trí các chi tiết cần được bôi trơn | Dung tích: ≤ 500 ml |
| 22 | Dụng cụ bơm mỡ bằng tay | Chiếc | 03 | Dùng để thực hành bơm mỡ các ổ trên máy dệt | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 23 | Kệ đựng chi tiết | Chiếc | 01 | Sử dụng để các chi tiết trong quá trình tháo lắp | - Loại có từ 3 đến 5 ngăn<br>- Dài: (400 ÷ 600)mm<br>- Rộng: (400 ÷ 500)mm<br>- Cao: (700 ÷ 1000)mm |

| TT | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu sư phạm của thiết bị | Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Xe vận chuyển chuyên dùng | Chiếc | 01 | Dùng để vận chuyển nâng hạ thùng dệt | Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm |
| 25 | Giá căng tâm | Bộ | 06 | Dùng để hướng dẫn căn chỉnh độ trùng tâm | Chiều cao:<br>(1400 ÷ 1800)mm<br>Giá ngang:<br>(700 ÷ 1000)mm |
| 26 | Xà beng | Chiếc | 06 | Dùng để nâng chuyển khi thực hành lắp đặt | Loại thông dụng trên thị trường |
| 27 | Máy vi tính | Bộ | 01 | Dùng để trình chiếu bài giảng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm |
| 28 | Máy chiếu (Projector) | Bộ | 01 | | - Cường độ sáng:<br>≥ 2500 ANSI Lumens<br>- Kích thước màn chiếu:<br>≥ 1800mm x 1800mm |

(Xem tiếp Công báo số 723 + 724)

**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