

VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI**

**Thông tư số 14/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023
ban hành danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu trình độ trung cấp,
trình độ cao đẳng của 19 ngành, nghề**

(Tiếp theo Công báo số 265 + 266)

Phụ lục 16a**DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ
CHĂN NUÔI - THÚ Y**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 14/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

Tên ngành, nghề: Chăn nuôi - Thú y

Mã ngành, nghề: 5620120

Trình độ đào tạo: Trung cấp

3.6. Phòng thực hành chọn và nhân giống

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu học tập	Máy in khổ $\geq A4$, đen trắng
4	Âm đạo giả	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thao tác sử dụng âm đạo giả khai thác tình	Phù hợp với từng loại động vật
5	Bình nitơ hóa lỏng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bảo quản tinh	Giữ lạnh ở -197°C
6	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm ²
7	Bộ bấm số tai	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn bấm số tai động vật	Vật liệu không gỉ
8	Bộ bấm thẻ tai	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn bấm thẻ tai động vật	Vật liệu không gỉ
9	Bộ dụng cụ truyền tinh cho động vật	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn cách thụ tinh cho gia súc, gia cầm	Phù hợp với từng loại động vật
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tinh quản	Chiếc	01		
	Súng bắn tinh	Chiếc	01		
	Dụng cụ cắt cọng rạ	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy bơm	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn cách vệ sinh chuồng nuôi	Áp suất: $\geq 20 \text{ kg/cm}^2$
11	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cách đo nhiệt độ	Khoảng đo: $(35 \div 45)^\circ\text{C}$
12	Buồng đếm Newbauer	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn đếm tinh trùng	Thể tích: $\geq 1/10\text{mm}^3$
13	Cân đồng hồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 5 kg</i>	Chiếc	01		<i>Độ chính xác: $\pm 10 \text{ gram}$</i>
	<i>Loại 10 kg</i>	Chiếc	01		<i>Độ chính xác: $\pm 50 \text{ gram}$</i>
	<i>Loại 60 kg</i>	Chiếc	01		<i>Độ chính xác: $\pm 100 \text{ gram}$</i>
14	Cân tạ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	Cân được: $\leq 120 \text{ kg}$ Sai số $\leq 100\text{g}$
15	Cốc đựng tinh giữ nhiệt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách hứng tinh trùng khi khai thác	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Cốc giải đông	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải đông tinh	Vật liệu không gỉ
17	Đèn cồn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn các thao tác thực hành trên đèn cồn, các thao tác để khử trùng	Dung tích: $\geq 50\text{ml}$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Gậy kích điện gia súc	Chiếc	03	Dùng để huấn luyện gia súc đực nhảy giá	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
19	Giá nhảy	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thao tác nhảy giá khai thác tinh	Phù hợp với từng loại động vật
20	Giống cố định trâu (bò)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách cố định trâu (bò) an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Kéo cắt tinh	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt tinh	Vật liệu không gỉ
22	Kính hiển vi	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại: $\geq 100X$
23	Kính hiển vi kết nối camera	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại $\geq 1000X$; Có camera; Độ phân giải camera: ≥ 5 Mpixels
24	Kính lúp	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành, quan sát những mẫu vật có kích thước nhỏ	Độ phóng đại: $\geq 10X$
25	Ly đựng tinh	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách hứng tinh trùng khi khai thác	Vật liệu thủy tinh
26	Máy cắt mổ gà	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt mổ gà	Nhiệt độ dao cắt: $(600 \div 800)^{\circ}C$
27	Máy đo mật độ tinh trùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định nồng độ tinh trùng	Đơn vị đo: triệu tinh trùng/ml; không cần pha loãng mẫu

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
28	Máy đo pH	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định pH dung dịch	- Khoảng đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01 pH
29	Máy đóng gói tinh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đóng gói tinh	Công suất ≥ 30 liêu/phút
30	Máy hàn miệng	Chiếc	01	Dùng để hàn miệng túi nilon bảo quản sản phẩm	Công suất: ≥ 500 W
31	Máy khử sùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khử sùng bê (nghe)	Nhiệt độ dao cắt: (600 ÷ 800) ⁰ C
32	Máy pha tinh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành pha chế tinh bằng máy	Công suất ≥ 30 liêu/phút
33	Máy phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²
34	Máy siêu âm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn xác định các cơ quan bên trong cơ thể động vật	Chiều sâu quét của đầu dò mạc bụng: ≥ 10cm Góc quét của đầu dò mạc bụng: ≥ 90°
35	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bảo quản mẫu thức ăn và các hóa chất thí nghiệm	Dung tích: ≥ 200 lít
36	Bộ thước đo gia súc	Bộ	01	Dùng để thực hành đo, giám định con giống gia súc	Độ chính xác ≤ 1mm
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Thước đo khối lượng đại gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Độ chính xác ≤ 1 mm</i>
	<i>Thước dây</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Độ chính xác ≤ 1 mm</i>
	<i>Thước gậy</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Độ chính xác ≤ 1 mm</i>
	<i>Thước Compa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Độ chính xác ≤ 1 mm</i>
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Độ chính xác ≤ 1 mm</i>
37	Bình tia	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành sử dụng bình tia tráng rửa dụng cụ thí nghiệm	Vật liệu nhựa
38	Chổi rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ thí nghiệm	Cán inox, chiều dài: ≥ 20 cm
39	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy dung dịch thí nghiệm	Chiều dài ≥ 20 cm; Vật liệu thủy tinh
40	Cốc đong	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Ống đong	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
41	<i>Loại 10 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 25 ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 50ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
42	Cốc chia vạch	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng cốc đong trong phòng thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh, trong suốt, chịu nhiệt
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 50ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 500ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 1000ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
43	Đũa khuấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách khuấy hòa tan các chất	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
44	Bộ Micropipet	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng Micropipet để hút dung dịch	Vật liệu không gỉ, chịu nhiệt và hóa chất
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 10 - 100μl</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 20 - 200μl</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 100 - 1000μl</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
45	Buret	Bộ	06	Dùng để thực hành chuẩn độ dung dịch hóa chất	Bằng vật liệu chịu nhiệt và hóa chất

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
46	Sơ đồ các phương pháp nhân giống vật nuôi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu phương thức nhân giống	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0
47	Bộ ảnh một số giống vật nuôi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành nhận biết, xác định giống vật nuôi	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0
48	Atlas các giống vật nuôi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cho người học nhận biết được các giống vật nuôi	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm
49	Bộ hình ảnh cơ quan sinh dục đực, cái của gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn mô phỏng phương pháp thụ tinh	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0
50	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.7. Phòng thực hành thú y

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu học tập	Máy in khổ $\geq A4$, đen trắng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Máy kiểm tra viêm vú	Bộ	01	Dùng để chẩn đoán bệnh viêm vú cho bò sữa, bò nuôi, ngựa, gia súc	Phạm vi đo: 10 - 990 đơn vị
5	Máy siêu âm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn xác định các cơ quan bên trong cơ thể động vật	Chiều sâu quét của đầu dò mạc bụng: ≥ 10 cm Góc quét của đầu dò mạc bụng: $\geq 90^\circ$
6	Máy đo nhiệt độ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt độ	Thang đo nhiệt: $(-5 \div 105)^\circ\text{C}$
7	Máy X-Quang	Bộ	01	Dùng để chẩn đoán hình ảnh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy nội soi	Bộ	01	Dùng để chẩn đoán và điều trị các bệnh lý đường tiêu hóa	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Máy khí dung	Bộ	01	Dùng để xông khí dung mũi họng, hút dịch mũi, rửa mũi họng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Kính lúp	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành, quan sát những mẫu vật có kích thước nhỏ	Độ phóng đại: $\geq 10X$
11	Bộ dụng cụ phẫu thuật tiểu gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật tiểu gia súc và gia cầm	Vật liệu không gỉ
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Kẹp có máu</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Kẹp không máu</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo cong 2 đầu nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo cong đầu nhọn, đầu tù</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo thẳng 2 đầu nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Cán dao mổ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm cắt xương</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	Bộ dụng cụ phẫu thuật đại gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật đại gia súc	Vật liệu không gỉ
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Kẹp có máu</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kẹp không máu</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
12	<i>Kéo cong 2 đầu nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo cong đầu nhọn, đầu tù</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo thẳng 2 đầu nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Cán dao mổ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Kìm cắt xương gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm cắt xương gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Búa chặt xương tiểu gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Búa chặt xương đại gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Cưa phẫu thuật</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
13	Bộ panh	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng trong phẫu thuật	Vật liệu không gỉ, Chiều dài: (15 ÷ 24) cm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại cong</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
14	Bộ xylanh tiêm gia súc, gia cầm	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tiêm thuốc cho gia cầm	Vật liệu không gỉ; Dung tích: ≥ 1 ml
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Xylanh loại bán tự động</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Dung tích: (20 ÷ 30) ml</i>
	<i>Xylanh loại tự động</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Dung tích: ≥ 1 ml</i>
	<i>Xylanh loại vỏ kim loại 10ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Vật liệu không gỉ</i>
<i>Xylanh loại vỏ kim loại 20ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Vật liệu không gỉ</i>	

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Dụng cụ chọc dò dạ cỏ (Trocar)	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách chọc dò dạ cỏ	Vật liệu không gỉ; Chiều dài: $\geq 15\text{cm}$
16	Bàn giải phẫu tiểu gia súc	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám tiểu gia súc, gia cầm	Chiều dài: $\geq 1\text{m}$ Chiều rộng: $\geq 60\text{cm}$
17	Bộ đèn giải phẫu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám động vật	Điều chỉnh được cường độ và màu sắc ánh sáng
18	Khay	Chiếc	03	Dùng để dụng cụ, vật tư thí nghiệm	Vật liệu không gỉ
19	Hộp đựng bông	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng bông đảm bảo vệ sinh	Vật liệu không gỉ
20	Hộp đựng kim	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách bảo quản kim tiêm đạt tiêu chuẩn vệ sinh	Vật liệu không gỉ
21	Cọc truyền dịch	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành truyền dịch cho động vật	Vật liệu không gỉ
22	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cách đo nhiệt độ	Khoảng đo: $(35 \div 45)^{\circ}\text{C}$
23	Bàn giải phẫu đại gia súc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám đại gia súc	Chiều dài: $\geq 2,2\text{ m}$ Chiều rộng: $\geq 1\text{m}$
24	Dụng cụ thông thực quản	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách thông thực quản	Loại thông dụng, đảm bảo an toàn cho động vật

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
25	Bộ dụng cụ phẫu thuật sản khoa	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp can thiệp sản khoa	Vật liệu không gỉ
26	Dụng cụ thông vú	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách thông vú cho gia súc	Vật liệu không gỉ
27	Dụng cụ thụt rửa tử cung	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách thụt rửa tử cung cho gia súc	Dung tích: ≥ 2 lít
28	Bộ dụng cụ kiểm dịch	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn kiểm dịch động vật	Đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định trong Luật thú y
29	Bộ dụng cụ khám bệnh thú y	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khám bệnh	Vật liệu không gỉ
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Búa gỗ (80 ÷ 100)g	Chiếc	01		
	Búa gỗ (200 ÷ 400)g	Chiếc	01		
	Phiến gỗ	Chiếc	01		
	Ống nghe	Chiếc	01		
30	Mẫu con dấu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn nhận biết các mẫu kiểm dịch sản phẩm động vật	Bộ ảnh con dấu theo quy định của Luật thú y
31	Máy phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
32	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm ²
33	Tủ thuốc thú y	Chiếc	01	Dùng để trưng bày, giới thiệu thuốc thú y	Đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định trong Luật thú y
34	Máy đo khí H ₂ S trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí H ₂ S trong không khí	Khoảng phát hiện: (0 - 200)ppm
35	Máy đo khí NH ₃ trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí NH ₃ trong không khí	Khoảng phát hiện: (0 - 100)ppm
36	Chai cao su	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách cho gia súc uống thuốc	Dung tích: $\geq 0,5$ lít
37	Đèn cồn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn các thao tác thực hành trên đèn cồn, các thao tác để khử trùng	Dung tích: ≥ 50 ml
38	Giống cố định trâu (bò)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách cố định trâu (bò) an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
39	Dụng cụ bắt chó	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định chó an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
40	Rọ mõm	Chiếc	01	Dùng để cố định mõm chó, an toàn cho sinh viên trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
41	Hộp bảo quản vaccine	Chiếc	01	Dùng bảo quản lạnh vaccine khi sử dụng	Dung tích: ≥ 10 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
42	Xe đẩy dụng cụ	Chiếc	03	Dùng để đựng dụng cụ, thiết bị trong quá trình thực hành	Kích thước: - Dài: (0,6 ÷ 0,8) m - Rộng: (0,4 ÷ 0,5) m - Cao: (0,6 ÷ 0,8) m
43	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (800 x 1200) mm

3.8. Khu thực hành chăn nuôi động vật

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy đo khoảng cách	Chiếc	03	Dùng để định hướng bờ ao, kênh mương	Khoảng cách đo (5 ÷ 1600) m; Độ chính xác ±1m
4	La bàn	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định hướng chuồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy định vị (GPS cầm tay)	Chiếc	03	Dùng để xác định vị trí, kinh độ, vĩ độ vị trí mặt bằng trong một khoảng cách nhất định	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Máy đo tốc độ gió	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo tốc độ gió	Đo tốc độ gió phạm vi từ 0,4 m/s ÷ 30 m/s; Độ chính xác 0,1 m/s

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Máy đo độ dốc	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo độ dốc	Phạm vi đo: 1° - 89°, Sai số : ±0,2°
8	Máy đo nhiệt độ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt độ	Thang đo nhiệt: (-5 ÷ 105)°C
9	Máy đo cường độ ánh sáng	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo cường độ ánh sáng	Thang đo: ≤ 100.000 Lux
10	Máy đo pH	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định pH dung dịch	- Khoảng đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01 pH
11	Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định hàm lượng oxy trong nước	Thang đo: (0,0 ÷ 20) mg/l; Độ chính xác: ± 0,2mg/l
12	Máy đo chất rắn lơ lửng	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước	Dải đo: (10 - 10000) mg/l; Độ chính xác: ± 5%
13	Máy đo khí H ₂ S trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí H ₂ S trong không khí	Khoảng phát hiện: (0 - 200)ppm
14	Máy đo khí NH ₃ trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí NH ₃ trong không khí	Khoảng phát hiện: (0 - 100)ppm
15	Đèn hồng ngoại	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng đèn hồng ngoại trong chuồng nuôi gia súc, gia cầm	Công suất: ≥ 100 W
16	Máy ấp trứng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành ấp trứng gia cầm	Công suất ≥ 200 trứng gia cầm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Máy nở	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành áp nở gia cầm	Công suất ≥ 200 trứng
18	Tủ xông sát trùng trứng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xông sát trùng trứng	Công suất ≥ 200 trứng
19	Máy cắt cỏ	Chiếc	01	Dùng để thực hành cắt cỏ, chuẩn bị khu trồng cây thức ăn...	Công suất động cơ: ≤ 2 HP
20	Máy sưởi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sưởi ấm cho thú cưng trong khi tắm	Công suất ≥ 1000 W
21	Máy đo BOD	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định chỉ tiêu BOD	Độ chính xác DO $\pm 1.5\%$ giá trị đo được, khoảng đo 0 đến 50 ppm (mg/l)
22	Máy đo COD	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định chỉ tiêu COD	Độ chính xác DO $\pm 3\%$ dải đo, khoảng đo 0 đến 50 ppm (mg/l)
23	Máy đo tổng số chất rắn hòa tan	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định tổng số chất rắn hòa tan	Dải đo: (0 - 1999) ms/cm; Độ chính xác: $\pm 2\%$ FS
24	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để làm đất để trồng cây thức ăn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
25	Máy bơm	Chiếc	01	Dùng để tưới nước trồng cây, vệ sinh chuồng trại	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
26	Bộ điều khiển tiêu khí hậu chuồng nuôi	Chiếc	01	Dùng để thực hành điều chỉnh tiêu khí hậu chuồng nuôi	Độ chính xác $\geq 95\%$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
27	Hệ thống phun sương	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng, vắc xin	Phạm vi phun toàn bộ chuồng nuôi $\geq 100\text{m}^2$
28	Máy phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²
29	Máy khử trùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khử trùng bê (nghe)	Nhiệt độ dao cắt: (600 ÷ 800) ⁰ C
30	Máy vắt sữa bò	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo và hướng dẫn sử dụng máy vắt sữa bò	Công suất vắt ≥ 10 con/h
31	Máy sấy tóc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sấy khô lông cho thú cưng	Công suất $\geq 1000\text{W}$
32	Máy tính cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành tính toán diện tích các ô chuồng	Loại 9 ÷ 12 số
33	Nhiệt kế	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt chuồng nuôi	Phạm vi đo $\leq 100^{\circ}\text{C}$
34	Ẩm kế	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo ẩm độ chuồng nuôi	Phạm vi đo độ ẩm: $\leq 100\%$ Độ chính xác độ ẩm: 1%
35	Đĩa Secchi (đĩa đo độ trong)	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo độ trong của nước	Vật liệu không thấm nước, Đường kính đĩa: ≥ 20 cm
36	Dụng cụ thu mẫu đáy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành thu mẫu đáy, quản lý nước thải chăn nuôi	Thể tích: ≥ 1 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
37	Dụng cụ thu mẫu nước theo tầng	Bộ	03	Dùng để thực hành thu mẫu nước, quản lý nước thải chăn nuôi	Thể tích: ≥ 1 lít
38	Máng ăn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp cho gia súc, gia cầm ăn	Phù hợp từng loại động vật
39	Núm uống	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cho lợn/gia cầm uống nước	Vật liệu không gỉ
40	Quây úm gà	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành ra gà khỏi máy nở	Đường kính quây $\geq 1,5$ m
41	Khay ăn tròn	Chiếc	04	Dùng để hướng dẫn thực hành úm gà	Đường kính ≥ 35 cm
42	Dụng cụ chứa mẫu	Bộ	03	Dùng để đựng mẫu thu mẫu thí nghiệm	Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
43	Bộ dụng cụ làm đất	Bộ	18	Dùng để thực hành làm đất để trồng cây	Vật liệu không gỉ
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Cuốc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Xẻng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Bàn cào</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dao phát</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dao dũa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dao cắt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Liềm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
44	Xe cải tiến	Chiếc	01	Dùng để chở thiết bị, dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
45	Xe Rùa	Chiếc	03	Dùng để thực hành vận chuyển nguyên liệu thức ăn và thuốc thú y	Tải trọng: ≥ 150 kg
46	Xô	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành chứa đựng, bảo quản các mẫu	Thể tích ≥ 10 lít
47	Cân đồng hồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 5 kg</i>	Chiếc	01		<i>Độ chính xác: ± 10 gram</i>
	<i>Loại 10 kg</i>	Chiếc	01		<i>Độ chính xác: ± 50 gram</i>
	<i>Loại 60 kg</i>	Chiếc	01		<i>Độ chính xác: ± 100 gram</i>
48	Cân tạ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	Cân được: ≤ 120 kg Sai số ≤ 100 g
49	Chuồng nuôi	Chiếc	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc cho thú cưng	Kích thước phù hợp với thú cưng
50	Máng uống	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp cho gia súc, gia cầm uống	Phù hợp từng loại động vật

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
51	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm ²
52	Xe đẩy dụng cụ	Chiếc	03	Dùng để đựng dụng cụ, thiết bị trong quá trình thực hành	Kích thước: - Dài: (0,6 ÷ 0,8) m - Rộng: (0,4 ÷ 0,5) m - Cao: (0,6 ÷ 0,8) m
53	Bộ dao giết mổ gia súc, gia cầm	Bộ	06	Dùng để giết mổ vật nuôi	Vật liệu không gỉ
54	Bộ dụng cụ cắt tỉa lông, móng	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách cắt, tỉa lông cho móng vật nuôi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
55	Bộ kìm bấm nanh, cắt đuôi, cắt tai cho lợn con	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp bấm răng, cắt đuôi, bấm tai lợn	Vật liệu không gỉ
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Kìm bấm răng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm cắt đuôi</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm bấm thê tai</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm bấm rìa tai</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
56	Bình đựng sữa bò	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn bảo quản sản phẩm sữa trong quá trình vận chuyển	Bằng inox, dung tích ≥ 20 lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
57	Quần, áo, váy	Bộ	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Thiết kế và kích thước phù hợp với từng loại thú cưng
58	Bộ đồ đựng thức ăn, nước uống	Bộ	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Thiết kế và kích thước phù hợp với từng loại thú cưng
59	Chậu tắm	Chiếc	10	Dùng để hướng dẫn thực hành tắm cho thú cưng	Kích thước phù hợp với thú cưng
60	Giường	Chiếc	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Kích thước có tỷ lệ phù hợp với giường thực tế
61	Đồ chơi cho thú cưng	Bộ	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Thiết kế kiểu loại và kích thước phù hợp với tập tính từng loại thú cưng
62	Khay	Chiếc	3	Dùng để dụng cụ, vật tư thí nghiệm	Vật liệu không gỉ
63	Bình sữa	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách cho gia súc bú sữa	Vật liệu bằng thủy tinh hoặc nhựa, Phù hợp từng loại động vật
64	Chai cao su	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách cho gia súc uống thuốc	Dung tích: $\geq 0,5$ lít
65	Bộ tranh ảnh Mẫu dịch hại	Bộ	03	Dùng để thực hành nhận biết 1 số loài dịch hại cây trồng	Khổ giấy A0

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
66	Bộ tranh ảnh mẫu thiên địch	Bộ	03	Dùng để thực hành nhận biết 1 số loài thiên địch hại cây trồng	Khổ giấy A0
67	Mô hình chuồng nuôi gà khép kín	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cơ chế hoạt động trại chăn nuôi gà chuồng kín	Không hoạt động được; Thể hiện được cơ chế hoạt động của trại lạnh
68	Mô hình chuồng nái mang thai	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi heo mang thai	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
69	Mô hình chuồng nái nuôi con	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi heo nái nuôi con	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
70	Mô hình chuồng đẻ	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thiết kế và bố trí chuồng đẻ	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
71	Mô hình chuồng ép trâu bò	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách nhốt ép trâu, bò	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
72	Mô hình chuồng lợn con sau cai sữa	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi lợn con cai sữa	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
73	Mô hình chuồng lợn đực giống	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi lợn đực giống	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
74	Dụng cụ bắt mèo	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định mèo an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
75	Khay trứng	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn xếp trứng gia cầm vào khay	Vật liệu không gỉ
76	Dụng cụ bắt chó	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định chó an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
77	Rọ mõm	Chiếc	01	Dùng để cố định mõm chó, đảm bảo an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
78	Đèn soi trứng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra đặc điểm sinh học của trứng	Công suất: 60W
79	Xe đẩy trứng	Chiếc	01	Dùng để di chuyển trứng gia cầm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
80	Bàn soi trứng	Chiếc	01	Dùng để kiểm tra sinh học trứng ấp hàng loạt	Vật liệu thép không gỉ
81	Bàn chọn gà con	Chiếc	01	Dùng để phân loại gà con sau khi nở	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
82	Bộ xylanh tiêm gia súc, gia cầm	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tiêm thuốc cho gia cầm	Vật liệu không gỉ; Dung tích: ≥ 1 ml
83	Máy cắt mỏ gà	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt mỏ gà	Nhiệt độ dao cắt: (600 ÷ 800) ⁰ C
84	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

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

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Phụ lục 16b

**DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ
CHĂN NUÔI - THÚ Y**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 14/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

Tên ngành, nghề: Chăn nuôi - Thú y

Mã ngành, nghề: 6620120

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2023

PHỤ LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng
2. Mô tả các phòng chức năng
3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng
 - 3.1. Phòng học lý thuyết
 - 3.2. Phòng học ngoại ngữ
 - 3.3. Phòng thực hành máy vi tính
 - 3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở
 - 3.5. Phòng thực hành dinh dưỡng, thức ăn
 - 3.6. Phòng thực hành chọn và nhân giống
 - 3.7. Phòng thực hành thú y
 - 3.8. Khu thực hành chăn nuôi động vật

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Nội dung của Phụ lục 16b Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y bao gồm: Danh sách các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y trình độ cao đẳng.

Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu tại các phòng chức năng bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, 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 đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị để tổ chức đào tạo ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y trình độ cao đẳng.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y bao gồm:

- a) Danh sách các phòng chức năng, khu thực hành;
- b) Mô tả các phòng chức năng, khu thực hành;
- c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, khu thực hành, gồm các nội dung thông tin sau:
 - Tên, chủng loại thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện hoạt động đào tạo.
 - Số lượng tối thiểu, cần thiết của từng loại thiết bị để thực hiện hoạt động đào tạo.
 - Yêu cầu sơ phạm của thiết bị: mô tả chức năng của thiết bị trong hoạt động đào tạo.
 - Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị: mô tả các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của hoạt động đào tạo.

(Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y trình độ cao đẳng không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh).

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị, bố trí thiết bị và phòng chức năng, khu thực hành phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y trình độ cao đẳng, đảm bảo chất lượng đào tạo và hiệu quả vốn đầu tư.

Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp không bắt buộc phải đầu tư, mua sắm đối với các thiết bị có nội dung ghi chú *Thực tập tại doanh nghiệp* nhưng phải đảm bảo người học được học và thực hành trên các thiết bị đó trong quá trình đào tạo.

Ghi chú:

(*): Thực tập tại doanh nghiệp

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Chăn nuôi - Thú y trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

- (1) Phòng học lý thuyết;
- (2) Phòng học ngoại ngữ;
- (3) Phòng thực hành máy vi tính;
- (4) Phòng học kỹ thuật cơ sở;
- (5) Phòng thực hành dinh dưỡng, thức ăn;
- (6) Phòng thực hành chọn và nhân giống vật nuôi;
- (7) Phòng thực hành thú y;
- (8) Khu thực hành chăn nuôi động vật.

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng lý thuyết

Phòng lý thuyết là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học những nội dung thực hành đơn giản của các môn học cơ bản và các môn học cơ sở, mô đun của nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 sinh viên.

(2) Phòng học ngoại ngữ

Phòng học ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng ngoại ngữ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(3) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để dạy và học môn tin học cơ sở. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình máy tính (phần mềm). Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(4) Phòng học kỹ thuật cơ sở

Phòng học kỹ thuật cơ sở là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các kỹ năng nghề cơ bản như sử dụng các dụng cụ, thiết bị thú y, sử dụng thuốc thú y và thao tác đưa thuốc vào cơ thể động vật; kỹ năng chẩn đoán bệnh thú y; các thao tác kỹ thuật trong dây chuyền sản xuất và quản lý thuốc thú y; các kỹ thuật cơ bản nhằm đảm bảo an toàn lao động... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(5) Phòng thực hành dinh dưỡng, thức ăn

Phòng thực hành dinh dưỡng, thức ăn là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học quy trình, sản xuất, chế biến, bảo quản và phân tích thành phần của thức ăn chăn nuôi... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(6) Phòng thực hành chọn và nhân giống vật nuôi

Phòng thực hành chọn và nhân giống vật nuôi là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung chọn, nhân giống vật nuôi.; các thao tác trong quy trình ghép đôi giống, kiểm tra, pha chế, phân liều, đóng gói và bảo quản tinh dịch... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(7) Phòng thực hành thú y

Phòng thực hành thú y là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung kiểm nghiệm thú sản, chẩn đoán và sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, hóa chất để phòng, điều trị bệnh cho vật nuôi... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(8) Khu thực hành chăn nuôi động vật.

Khu thực hành chăn nuôi động vật là khu thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thiết kế, xây dựng chuồng trại, trồng cây thức ăn; quy trình chăn nuôi động vật và các kỹ thuật kiểm tra các chỉ tiêu môi trường, quản lý chất thải chăn nuôi; công tác giống, huấn luyện đực giống, thụ tinh nhân tạo, điều trị bệnh thú y, kiểm nghiệm thú sản. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng học lý thuyết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Hệ thống âm thanh	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Âm ly</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>		<i>Phù hợp với công suất loa</i>
	<i>Micro</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm</i>
	<i>Loa</i>	<i>Đôi</i>	<i>01</i>		<i>Công suất loa: $\geq 20W$</i>
4	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.2. Phòng học ngoại ngữ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt, sử dụng các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
3	Bàn điều khiển	Chiếc	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01		Có khả năng mở rộng kết nối
5	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
6	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	01	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm; thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung học tập	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Loa	Bộ	01	Dùng để phát âm thanh bài học	Công suất: (50 ÷ 100) W
11	Âm ly	Chiếc	01	Dùng để điều chỉnh âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm; phù hợp với công suất loa
12	Phần mềm học ngoại ngữ	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy, thực hành ngoại ngữ	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.3. Phòng thực hành máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phóng chiếu: $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$
3	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung học tập	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu và bản vẽ thiết kế	Máy in khổ \geq A4, đen trắng
6	Đường truyền internet	Đường truyền	01	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
7	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau
8	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
11	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ trình chiếu bài giảng và quản lý máy tính của sinh viên	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu học tập	Máy in khổ $\geq A4$, đen trắng
4	Máy đo nhiệt độ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt độ	Thang đo nhiệt: $(-5 \div 105)^{\circ}\text{C}$
5	Máy phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²
6	Buồng nuôi cấy	Bộ	01	Dùng để thực hành nuôi cấy vi sinh vật, tạo môi trường vô trùng bảo vệ mẫu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Kính hiển vi kết nối camera	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại $\geq 1000\times$; Có camera; Độ phân giải camera: ≥ 5 Mpixels
8	Máy đếm khuẩn lạc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách đếm khuẩn lạc	- Đếm khuẩn lạc bằng tay - Sử dụng với đĩa petri đường kính: ≤ 150 mm
9	Tủ ấm hiếu khí	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn nuôi cấy vi sinh vật	Nhiệt độ: $\leq 70^{\circ}\text{C}$
10	Tủ ấm CO ₂	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn nuôi cấy vi sinh vật yếm khí	Nhiệt độ: $(8 - 50)^{\circ}\text{C}$ Khoảng CO ₂ : $(0 - 20)\%$
11	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sấy khử trùng dụng cụ	Dung tích: ≥ 75 lít; Nhiệt độ: $(30 - 300)^{\circ}\text{C}$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cách đo nhiệt độ	Khoảng đo: (35 ÷ 45)°C
13	Bộ dụng cụ phẫu thuật tiểu gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật tiểu gia súc và gia cầm	Vật liệu không gi
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp có máu	Chiếc	01		
	Kẹp không máu	Chiếc	01		
	Kéo cong 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo cong đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Kéo thẳng 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Cán dao mổ	Chiếc	01		
	Kìm cắt xương	Chiếc	01		
14	Bộ dụng cụ phẫu thuật đại gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật đại gia súc	Vật liệu không gi
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp có máu	Chiếc	01		
	Kẹp không máu	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Kéo cong 2 đầu nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo cong đầu nhọn, đầu tù</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo thẳng 2 đầu nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Cán dao mổ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm cắt xương gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm cắt xương gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Búa chặt xương tiểu gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Búa chặt xương đại gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Cưa phẫu thuật</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
15	Bàn giải phẫu đại gia súc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám đại gia súc	Chiều dài: $\geq 2,2\text{m}$ Chiều rộng: $\geq 1\text{m}$
16	Bàn giải phẫu tiểu gia súc	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám tiểu gia súc, gia cầm	Chiều dài: $\geq 1\text{m}$ Chiều rộng: $\geq 60\text{cm}$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Bộ đèn giải phẫu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám động vật	Điều chỉnh được cường độ và màu sắc ánh sáng
18	Bộ dụng cụ khám bệnh thú y	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khám bệnh	Vật liệu không gỉ
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Búa gỗ (80 ÷ 100)g</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Búa gỗ (200 ÷ 400)g</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Phiên gỗ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Ống nghe</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
19	Xe đẩy dụng cụ	Chiếc	03	Dùng để đựng dụng cụ, thiết bị trong quá trình thực hành	Kích thước: - Dài: (0,6 ÷ 0,8) m - Rộng: (0,4 ÷ 0,5) m - Cao: (0,6 ÷ 0,8) m
20	Khay	Chiếc	03	Dùng để dụng cụ, vật tư thí nghiệm	Vật liệu không gỉ
21	Bộ panh	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng trong phẫu thuật	Vật liệu không gỉ, Chiều dài: (15 ÷ 24)cm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại cong</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
22	Hộp đựng bông	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng bông đảm bảo vệ sinh	Vật liệu không gỉ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Bộ dụng cụ kiểm dịch	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn kiểm dịch động vật	Đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định trong Luật thú y
24	Đĩa petri	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn nuôi cấy vi sinh vật và các thao tác cần sử dụng đĩa petri	Đường kính: ≥ 10 cm
25	Bộ ống nghiệm	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn làm các phản ứng, nuôi cấy vi sinh vật	Vật liệu: thủy tinh chịu nhiệt, trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại (16 x 120) mm	Chiếc	18		
	Loại (16 x 160 mm)	Chiếc	18		
	Loại (16 x 180) mm	Chiếc	18		
26	Kẹp ống nghiệm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn kẹp ống nghiệm	Vật liệu không gỉ, không dẫn nhiệt
27	Giá đựng ống nghiệm	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn cách đặt ống nghiệm	Vật liệu không gỉ
28	Khay đựng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách để dụng cụ, vật tư thí nghiệm vào khay	Vật liệu không gỉ; kích thước: $\geq (40$ cm x 35 cm)
29	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	01	Dùng để bảo quản, trưng bày dụng cụ thủy tinh	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
30	Máy cất nước hai lần	Chiếc	01	Dùng để cất nước khi thực hành	Công suất: ≥ 4 lít/giờ
31	Kính hiển vi	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại: $\geq 100X$
32	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành hấp tiệt trùng dụng cụ trong phòng thí nghiệm	Áp suất: $\geq 0,27$ Mpa; Nhiệt độ tiệt trùng: $(40 \div 140)^\circ\text{C}$
33	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bảo quản các hóa chất thí nghiệm	Dung tích: ≥ 200 lít
34	Máy đóng bao	Chiếc	01	Dùng để thực hành đóng bao	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
35	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm ²
36	Bình bảo quản mẫu	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn bảo quản mẫu trong quá trình vận chuyển	Dung tích: ≥ 5 lít
37	Giống cố định trâu (bò)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách cố định trâu (bò) an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
38	Dụng cụ bắt chó	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định chó an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
39	Rọ mõm	Chiếc	01	Dùng để cố định mõm chó, an toàn cho sinh viên trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
40	Bộ Micropipet	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng Micropipet để hút dung dịch	Vật liệu không gỉ, chịu nhiệt và hóa chất
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10 - 100 μ l	Chiếc	03		
	Loại 20 - 200 μ l	Chiếc	03		
	Loại 100 - 1000 μ l	Chiếc	03		
41	Cân đồng hồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 5 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 10 gram
	Loại 10 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 50 gram
	Loại 60 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 100 gram
42	Cân điện tử	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất	Cân được: ≤ 1 kg Sai số $\leq 0,01$ g
43	Phễu lọc	Bộ	03	Dùng để thực hành lọc dung dịch	Vật liệu thủy tinh, trong suốt

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại \varnothing 25 mm	Chiếc	03		
	Loại \varnothing 47 mm	Chiếc	03		
	Loại \varnothing 90 mm	Chiếc	03		
44	Bình tam giác	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn pha môi trường và thực hiện các thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 250ml	Chiếc	03		
	Loại 500ml	Chiếc	03		
45	Cốc đong	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
46	Ống đong	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10 ml	Chiếc	03		
	Loại 25 ml	Chiếc	03		
	Loại 50ml	Chiếc	03		
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 250ml	Chiếc	03		
47	Chổi rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ thí nghiệm	Cán inox, chiều dài: \geq 20cm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
48	Giá xếp hàng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xếp sản phẩm sau khi đóng gói	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
49	Xô	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành chứa đựng, bảo quản các mẫu	Vật liệu nhựa, thể tích ≥ 10 lít
50	Máy nghiền	Chiếc	01	Dùng để thực hành nghiền các nguyên liệu thành dạng bột	Năng suất ≥ 300 kg/giờ
51	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trộn các nguyên liệu dạng bột	Khối lượng bột trộn ≥ 5 kg/lần
52	Máy trộn dung dịch	Chiếc	01	Dùng để trộn các nguyên liệu dạng dung dịch	Loại thông dụng trên thị trường
53	Dụng cụ chứa mẫu	Bộ	03	Dùng để đựng mẫu thu mẫu thí nghiệm	Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
54	Muỗng đong	Chiếc	03	Dùng để lấy mẫu thuốc thú y	Vật liệu không gỉ
55	Máy đóng chai tự động (*)	Chiếc	01	Dùng để đóng các loại dung dịch vào chai, lọ	Công suất: ≥ 50 chai/h
56	Máy hàn miệng	Chiếc	01	Dùng để hàn miệng túi nilon bảo quản sản phẩm	Công suất: ≥ 500 W
57	Tủ đựng thuốc	Chiếc	01	Dùng để đựng thuốc	Vật liệu không gỉ
58	Nhiệt kế	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt chuồng nuôi	Phạm vi đo $\leq 100^\circ\text{C}$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
59	Ấm kế	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo ẩm độ chuồng nuôi	Phạm vi đo độ ẩm: $\leq 100\%$ Độ chính xác độ ẩm: 1%
60	Cốc chia vạch	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng cốc đong trong phòng thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh, trong suốt, chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	Chiếc	03		
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 250ml	Chiếc	03		
	Loại 500ml	Chiếc	03		
61	Buồng đếm Newbauer	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn đếm tế bào máu	Thể tích: $\geq 1/10 \text{ mm}^3$
62	Máy li tâm	Bộ	01	Dùng để tách hỗn hợp hai pha rắn - lỏng hoặc lỏng - lỏng thành các phần riêng biệt	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
63	Huyết Sắc kế Sally	Chiếc	01	Dùng để thực hành hàm lượng hemoglobin máu	Loại xác định được chỉ tiêu hemoglobin trong máu
64	Máy đo điện tâm đồ	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách đo điện tâm đồ	Mức độ nhiễu: $< 15 \mu\text{Vp} - \text{p}$; Tự động ghi lại và phân tích kết quả khi phát hiện loạn nhịp
65	Máy đếm tế bào huyết học	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phân tích các chỉ tiêu huyết học	Đo được tối thiểu 15 thông số máu

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
66	Máy phân tích nước tiểu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phân tích nước tiểu	Đo được tối thiểu 4 thông số của nước tiểu
67	Máy đo pH	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định pH dung dịch	- Khoảng đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01 pH
68	Buret	Bộ	06	Dùng để thực hành chuẩn độ dung dịch hóa chất	Bảng vật liệu chịu nhiệt và hóa chất
69	Bình tia	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành sử dụng bình tia tráng rửa dụng cụ thí nghiệm	Vật liệu nhựa
70	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy dung dịch thí nghiệm	Chiều dài ≥ 20 cm; Vật liệu thủy tinh
71	Máy khuấy từ gia nhiệt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn khuấy trộn mẫu và trộn dung dịch, môi trường	Nhiệt độ điều chỉnh ≤ 95°C Độ sai biệt nhiệt độ là ± 0.1°C
72	Máy lắc Vortex	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn trộn đều các thành phần	Tốc độ: ≤ 3000 vòng/phút
73	Máy cất nước hai lần	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cất nước làm môi trường	Công suất: ≥ 4 lít/giờ
74	Bể ổn nhiệt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách điều chỉnh nhiệt độ môi trường nuôi cấy, thuốc và vaccine	Vật liệu không gỉ; Nhiệt độ: (5 - 99)°C

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
75	Bếp từ	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn cách pha chế môi trường nuôi cấy	Công suất $\geq 1000W$
76	Bếp đun cách thủy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách pha chế môi trường nuôi cấy	Vật liệu không gỉ; Điều chỉnh được nhiệt độ
77	Bộ que cấy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cấy thực hành nuôi cấy vi sinh vật	Vật liệu không gỉ, loại thông dụng dùng trong các phòng thí nghiệm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Que cấy đầu thẳng	Chiếc	06		
	Que cấy chạn	Chiếc	06		
	Que cấy đầu tròn	Chiếc	06		
78	Bảo hộ lao động trong phòng thí nghiệm	Bộ	01	Dùng để giới thiệu bảo vệ an toàn lao động trong phòng thí nghiệm	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
79	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
80	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
81	Bảo hộ lao động	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng bảo hộ lao động trong thực hành	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
82	Bộ tranh ảnh hướng dẫn các phương pháp cố định động vật	Bộ	01	Dùng giới thiệu cho người học biết cách cố định động vật an toàn để chẩn đoán	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0
83	Atlas Bệnh động vật	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cho người học nhận biết được các bệnh truyền nhiễm	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm
84	Atlas Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng thú y	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cho người học nhận biết được các bệnh ký sinh trùng	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm
85	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước \geq (594 x 841) mm
86	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước \geq (800 x 1200) mm

3.5. Phòng thực hành dinh dưỡng, thức ăn

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng \geq 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu \geq (1800 x 1800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu học tập	Máy in khổ \geq A4, đen trắng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Cân điện tử	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất	Cân được: ≤ 1 kg Sai số $\leq 0,01$ g
5	Cân đồng hồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 5 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 10 gram
	Loại 10 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 50 gram
	Loại 60 kg	Chiếc	01		Độ chính xác: ± 100 gram
6	Cân tạ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	Cân được: ≤ 120 kg Sai số ≤ 100 g
7	Máy băm rom	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành băm rom, chế biến thức ăn cho vật nuôi	Công suất ≥ 3 kW; Năng suất ≥ 40 kg/h
8	Máy cát nước hai lần	Chiếc	01	Dùng để cát nước khi thực hành phân tích thức ăn	Công suất: ≥ 4 lít/giờ
9	Máy đóng bao	Chiếc	01	Dùng để thực hành đóng bao	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Máy ép viên thức ăn	Chiếc	01	Dùng để thực hành ép viên thức ăn	Năng suất ≥ 150 kg/giờ
11	Máy khâu miệng bao bằng tay	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khâu miệng bao đúng quy trình kỹ thuật	Công suất ≥ 90 W

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Máy lọc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành lọc dung dịch trong chế biến thức ăn	Kích thước lỗ lọc $\leq 50 \mu\text{m}$
13	Máy nghiền	Chiếc	01	Dùng để thực hành nghiền thức ăn	Năng suất $\geq 300 \text{ kg/giờ}$
14	Máy phân tích chất béo	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân tích chất béo trong thức ăn	Phạm vi đo: $\leq 100\%$ Độ chính xác: 0,1%
15	Máy phân tích chất đạm	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân tích chất đạm	Phạm vi đo: $\leq 100\%$ Độ chính xác: 0,1%
16	Máy phân tích chất khoáng	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân tích chất khoáng	Phạm vi đo: $\leq 100\%$ Độ chính xác: 0,1%
17	Máy phân tích chất xơ	Chiếc	01	Dùng để thực hành phân tích chất xơ	Phạm vi đo: $\leq 100\%$ Độ chính xác: 0,1%
18	Máy thái thức ăn xanh	Chiếc	01	Dùng để thực hành thái thức ăn xanh	Năng suất $\geq 250\text{kg/giờ}$
19	Máy trộn bột	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trộn các nguyên liệu dạng bột	Khối lượng bột trộn $\geq 5\text{kg/lần}$
20	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành hấp tiệt trùng dụng cụ trong phòng thí nghiệm	Áp suất: $\geq 0,27\text{Mpa}$; Nhiệt độ tiệt trùng: $(40 \div 140)^\circ\text{C}$
21	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bảo quản mẫu thức ăn và các hóa chất thí nghiệm	Dung tích: $\geq 200 \text{ lít}$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để thực hành sấy mẫu thức ăn và khử trùng dụng cụ	Dung tích: ≥ 75 lít; Nhiệt độ: $(30 \div 300)^{\circ}\text{C}$
23	Xe cải tiến	Chiếc	01	Dùng để chở thiết bị, dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
24	Xe Rùa	Chiếc	03	Dùng để thực hành vận chuyển nguyên liệu thức ăn và thuốc thú y	Tải trọng: ≥ 150 kg
25	Xô	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành chứa đựng, bảo quản các mẫu	Thể tích ≥ 10 lít
26	Giá xếp hàng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành xếp sản phẩm sau khi đóng gói	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
27	Thùng ủ thức ăn	Chiếc	03	Dùng để thực hành ủ thức ăn xanh	Dung tích: 200 lít
28	Muỗng đong	Chiếc	03	Dùng để lấy mẫu thuốc thú y, thức ăn	Vật liệu không gỉ
29	Bình tia	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành sử dụng bình tia tráng rửa dụng cụ thí nghiệm	Vật liệu nhựa
30	Chổi rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ thí nghiệm	Cán inox, chiều dài: ≥ 20 cm
31	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy dung dịch thí nghiệm	Chiều dài ≥ 20 cm; Vật liệu thủy tinh

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
32	Bình bảo quản mẫu	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn bảo quản mẫu trong quá trình vận chuyển	Dung tích: ≥ 5 lít
33	Đèn cồn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn các thao tác thực hành trên đèn cồn, các thao tác để khử trùng	Dung tích: ≥ 50 ml
34	Nhiệt kế	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt chuồng nuôi	Phạm vi đo $\leq 100^{\circ}\text{C}$
35	Ấm kế	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo ẩm độ chuồng nuôi	Phạm vi đo độ ẩm: $\leq 100\%$ Độ chính xác độ ẩm: 1%
36	Cốc đong	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
37	Bộ rây	Bộ	03	Dùng để thực hành rây mẫu thức ăn	Đường kính: ≥ 10 cm
38	Bình tam giác	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn pha môi trường và thực hiện các thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	<i>Loại 100ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 250ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 500ml</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
39	Bộ Micropipet	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng Micropipet để hút dung dịch	Vật liệu không gỉ, chịu nhiệt và hóa chất

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10 - 100 μ l	Chiếc	03		
	Loại 20 - 200 μ l	Chiếc	03		
	Loại 100 - 1000 μ l	Chiếc	03		
40	Ống đong	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10 ml	Chiếc	03		
	Loại 25 ml	Chiếc	03		
	Loại 50ml	Chiếc	03		
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 250ml	Chiếc	03		
41	Phễu lọc	Bộ	03	Dùng để thực hành lọc dung dịch	Vật liệu thủy tinh, trong suốt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại \varnothing 25 mm	Chiếc	03		
	Loại \varnothing 47 mm	Chiếc	03		
	Loại \varnothing 90 mm	Chiếc	03		
42	Ống nghiệm	Bộ	03	Dùng để thực hành phân tích hàm lượng thức ăn	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại (16 x 120) mm	Chiếc	03		
	Loại (16 x 160 mm)	Chiếc	03		
	Loại (16 x 180) mm	Chiếc	03		
43	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.6. Phòng thực hành chọn và nhân giống

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu học tập	Máy in khổ $\geq A4$, đen trắng
4	Âm đạo giả	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thao tác sử dụng âm đạo giả khai thác tinh	Phù hợp với từng loại động vật
5	Bình nitơ hóa lỏng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bảo quản tinh	Giữ lạnh ở -197°C
6	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: $\geq 6 \text{ kg/cm}^2$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Bộ bấm số tai	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn bấm số tai động vật	Vật liệu không gỉ
8	Bộ bấm thẻ tai	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn bấm thẻ tai động vật	Vật liệu không gỉ
9	Bộ dụng cụ truyền tinh cho động vật	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn cách thụ tinh cho gia súc, gia cầm	Phù hợp với từng loại động vật
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tinh quản</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Súng bắn tinh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dụng cụ cắt cọng rạ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
10	Máy bơm	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn cách vệ sinh chuồng nuôi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cách đo nhiệt độ	Khoảng đo: (35 ÷ 45)°C
12	Buồng đếm Newbauer	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn đếm tinh trùng	Thể tích: $\geq 1/10 \text{ mm}^3$
13	Cân đồng hồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	
	<i>Mỗi bộ bao gồm</i>				
	<i>Loại 5 kg</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Độ chính xác: $\pm 10 \text{ gram}$</i>
	<i>Loại 10 kg</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Độ chính xác: $\pm 50 \text{ gram}$</i>
	<i>Loại 60 kg</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Độ chính xác: $\pm 100 \text{ gram}$</i>

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Cân tạ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	Cân được: ≤ 120 kg Sai số ≤ 100 g
15	Cốc đựng tinh giữ nhiệt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách hứng tinh trùng khi khai thác	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Cốc giải đông	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải đông tinh	Vật liệu không gỉ
17	Đèn cồn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn các thao tác thực hành trên đèn cồn, các thao tác để khử trùng	Dung tích: ≥ 50 ml
18	Gậy kích điện gia súc	Chiếc	03	Dùng để huấn luyện gia súc đực nhảy giá	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
19	Giá nhảy	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thao tác nhảy giá khai thác tinh	Phù hợp với từng loại động vật
20	Gióng cố định trâu (bò)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách cố định trâu (bò) an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Kéo cắt tinh	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt tinh	Vật liệu không gỉ
22	Kính hiển vi	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại: ≥ 100 X

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Kính hiển vi kết nối camera	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn quan sát hình thái vi sinh vật, tiêu bản tổ chức	Độ phóng đại $\geq 1000X$; Có camera; Độ phân giải camera: ≥ 5 Mpixels
24	Kính lúp	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành, quan sát những mẫu vật có kích thước nhỏ	Độ phóng đại: $\geq 10X$
25	Ly đựng tinh	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách hứng tinh trùng khi khai thác	Vật liệu thủy tinh
26	Máy cắt mỏ gà	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt mỏ gà	Nhiệt độ dao cắt: $(600 \div 800)^{\circ}C$
27	Máy đo mật độ tinh trùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định nồng độ tinh trùng	Đơn vị đo: triệu tinh trùng/ml; không cần pha loãng mẫu
28	Máy đo pH	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định pH dung dịch	- Khoảng đo: $0 \div 14$ - Độ chính xác: $\pm 0,01$ pH
29	Máy đóng gói tinh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đóng gói tinh	Công suất ≥ 30 liều/phút
30	Máy hàn miệng	Chiếc	01	Dùng để hàn miệng túi nilon bảo quản sản phẩm	Công suất: ≥ 500 W
31	Máy khử sùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khử sùng bê (nghe)	Nhiệt độ dao cắt: $(600 \div 800)^{\circ}C$
32	Máy pha tinh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành pha chế tinh bằng máy	Công suất ≥ 30 liều/phút

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
33	Máy phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²
34	Máy siêu âm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn xác định các cơ quan bên trong cơ thể động vật	Chiều sâu quét của đầu dò mạc bụng: ≥ 10 cm Góc quét của đầu dò mạc bụng: $\geq 90^\circ$
35	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bảo quản mẫu thức ăn và các hóa chất thí nghiệm	Dung tích: ≥ 200 lít
36	Bộ thước đo gia súc	Bộ	01	Dùng để thực hành đo, giám định con giống gia súc	Độ chính xác ≤ 1 mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước đo khối lượng đại gia súc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Độ chính xác ≤ 1 mm</i>
	<i>Thước dây</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Độ chính xác ≤ 1 mm</i>
	<i>Thước gậy</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Độ chính xác ≤ 1 mm</i>
	<i>Thước Compa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Độ chính xác ≤ 1 mm</i>
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Độ chính xác ≤ 1 mm</i>
37	Bình tia	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành sử dụng bình tia tráng rửa dụng cụ thí nghiệm	Vật liệu nhựa
38	Chổi rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành rửa dụng cụ thí nghiệm	Cán inox, chiều dài: ≥ 20 cm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
39	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành khuấy dung dịch thí nghiệm	Chiều dài ≥ 20 cm; Vật liệu thủy tinh
40	Cốc đong	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
41	Ống đong	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn đong dung dịch	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 10 ml	Chiếc	03		
	Loại 25 ml	Chiếc	03		
	Loại 50ml	Chiếc	03		
	Loại 100ml	Chiếc	03		
42	Cốc chia vạch	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng cốc đong trong phòng thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh, trong suốt, chịu nhiệt
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	Chiếc	03		
	Loại 100ml	Chiếc	03		
	Loại 250ml	Chiếc	03		
	Loại 500ml	Chiếc	03		
43	Đũa khuấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách khuấy hòa tan các chất	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
44	Bộ Micropipet	Bộ	06	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng micropipet để hút dung dịch	Vật liệu không gỉ, chịu nhiệt và hóa chất
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Loại 10 - 100μl</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 20 - 200μl</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Loại 100 - 1000μl</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
45	Buret	Bộ	06	Dùng để thực hành chuẩn độ dung dịch hóa chất	Bằng vật liệu chịu nhiệt và hóa chất
46	Sơ đồ các phương pháp nhân giống vật nuôi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu phương thức nhân giống	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0
47	Bộ ảnh một số giống vật nuôi	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành nhận biết, xác định giống vật nuôi	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0
48	Atlas các giống vật nuôi	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cho người học nhận biết được các giống vật nuôi	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm
49	Bộ hình ảnh cơ quan sinh dục đực, cái của gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn mô phỏng phương pháp thụ tinh	Chất liệu bằng giấy hoặc bằng bìa, khổ A0

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
50	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.7. Phòng thực hành thú y

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu học tập	Máy in khổ $\geq A4$, đen trắng
4	Máy kiểm tra viêm vú	Bộ	01	Dùng để chẩn đoán bệnh viêm vú cho bò sữa, bò nuôi, ngựa, gia súc	Phạm vi đo: 10 - 990 đơn vị
5	Máy siêu âm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn xác định các cơ quan bên trong cơ thể động vật	Chiều sâu quét của đầu dò mạc bụng: ≥ 10 cm Góc quét của đầu dò mạc bụng: $\geq 90^\circ$
6	Máy đo nhiệt độ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt độ	Thang đo nhiệt: $(-5 \div 105)^\circ\text{C}$
7	Máy X-Quang	Bộ	01	Dùng để chẩn đoán hình ảnh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy nội soi	Bộ	01	Dùng để chẩn đoán và điều trị các bệnh lý đường tiêu hóa	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Máy khí dung	Bộ	01	Dùng để xông khí dung mũi họng, hút dịch mũi, rửa mũi họng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Kính lúp	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành, quan sát những mẫu vật có kích thước nhỏ	Độ phóng đại: $\geq 10X$
11	Bộ dụng cụ phẫu thuật tiểu gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật tiểu gia súc và gia cầm	Vật liệu không gỉ
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Kẹp có máu</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kẹp không máu</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo cong 2 đầu nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo cong đầu nhọn, đầu tù</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo thẳng 2 đầu nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Cán dao mổ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Kìm cắt xương</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
12	Bộ dụng cụ phẫu thuật đại gia súc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành phẫu thuật đại gia súc	Vật liệu không gỉ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kẹp có máu	Chiếc	01		
	Kẹp không máu	Chiếc	01		
	Kéo cong 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo cong đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Kéo thẳng 2 đầu nhọn	Chiếc	01		
	Kéo thẳng đầu nhọn, đầu tù	Chiếc	01		
	Cán dao mổ	Chiếc	01		
	Kìm cắt xương gia súc	Chiếc	01		
	Kìm cắt xương gia súc	Chiếc	01		
	Búa chặt xương tiểu gia súc	Chiếc	01		
	Búa chặt xương đại gia súc	Chiếc	01		
	Cưa phẫu thuật	Chiếc	01		
13	Bộ panh	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng trong phẫu thuật	Vật liệu không gỉ, Chiều dài: (15 ÷ 24)cm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại thẳng	Chiếc	03		
	Loại cong	Chiếc	03		
14	Bộ xylanh tiêm gia súc, gia cầm	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tiêm thuốc cho gia cầm	Vật liệu không gỉ; Dung tích: ≥ 1 ml
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xylanh loại bán tự động	Chiếc	03		Dung tích: (20 ÷ 30) ml
	Xylanh loại tự động	Chiếc	03		Dung tích: ≥ 1 ml
	Xylanh loại vỏ kim loại 10ml	Chiếc	03		Vật liệu không gỉ
	Xylanh loại vỏ kim loại 20ml	Chiếc	03		Vật liệu không gỉ
15	Dụng cụ chọc dò dạ cỏ (Trocar)	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách chọc dò dạ cỏ	Vật liệu không gỉ; Chiều dài: ≥ 15 cm
16	Bàn giải phẫu tiểu gia súc	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám tiểu gia súc, gia cầm	Chiều dài: ≥ 1 m Chiều rộng: ≥ 60 cm
17	Bộ đèn giải phẫu	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám động vật	Điều chỉnh được cường độ và màu sắc ánh sáng
18	Khay	Chiếc	03	Dùng để dụng cụ, vật tư thí nghiệm	Vật liệu không gỉ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Hộp đựng bông	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng bông đảm bảo vệ sinh	Vật liệu không gỉ
20	Hộp đựng kim	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách bảo quản kim tiêm đạt tiêu chuẩn vệ sinh	Vật liệu không gỉ
21	Cọc truyền dịch	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành truyền dịch cho động vật	Vật liệu không gỉ
22	Nhiệt kế	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cách đo nhiệt độ	Khoảng đo: (35 ÷ 45)°C
23	Bàn giải phẫu đại gia súc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành giải phẫu, mổ khám đại gia súc	Chiều dài: ≥ 2,2m Chiều rộng: ≥ 1m
24	Dụng cụ thông thực quản	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách thông thực quản	Loại thông dụng, đảm bảo an toàn cho động vật
25	Bộ dụng cụ phẫu thuật sản khoa	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp can thiệp sản khoa	Vật liệu không gỉ
26	Dụng cụ thông vú	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách thông vú cho gia súc	Vật liệu không gỉ
27	Dụng cụ thụt rửa tử cung	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách thụt rửa tử cung cho gia súc	Dung tích: ≥ 2 lít
28	Bộ dụng cụ kiểm dịch	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn kiểm dịch động vật	Đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định trong Luật thú y

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
29	Bộ dụng cụ khám bệnh thú y	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khám bệnh	Vật liệu không gỉ
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Búa gõ (80 ÷ 100)g	Chiếc	01		
	Búa gõ (200 ÷ 400)g	Chiếc	01		
	Phiên gõ	Chiếc	01		
	Ống nghe	Chiếc	01		
30	Mẫu con dấu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn nhận biết các mẫu kiểm dịch sản phẩm động vật	Bộ ảnh con dấu theo quy định của Luật thú y
31	Máy phun	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²
32	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm ²
33	Tủ thuốc thú y	Chiếc	01	Dùng để trưng bày, giới thiệu thuốc thú y	Đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định trong Luật thú y
34	Máy đo khí H ₂ S trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí H ₂ S trong không khí	Khoảng phát hiện: (0 - 200) ppm
35	Máy đo khí NH ₃ trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí NH ₃ trong không khí	Khoảng phát hiện: (0 - 100) ppm
36	Chai cao su	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách cho gia súc uống thuốc	Dung tích: $\geq 0,5$ lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
37	Đèn cồn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn các thao tác thực hành trên đèn cồn, các thao tác để khử trùng	Dung tích: ≥ 50 ml
38	Giống cố định trâu (bò)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách cố định trâu (bò) an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
39	Dụng cụ bắt chó	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định chó an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
40	Rọ mõm	Chiếc	01	Dùng để cố định mõm chó, an toàn cho sinh viên trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
41	Hộp bảo quản vaccine	Chiếc	01	Dùng bảo quản lạnh vaccine khi sử dụng	Dung tích: ≥ 10 lít
42	Xe đẩy dụng cụ	Chiếc	03	Dùng để đựng dụng cụ, thiết bị trong quá trình thực hành	Kích thước: - Dài: (0,6 ÷ 0,8) m - Rộng: (0,4 ÷ 0,5) m - Cao: (0,6 ÷ 0,8) m
43	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.8. Khu thực hành chăn nuôi động vật

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens; kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Máy đo khoảng cách	Chiếc	03	Dùng để định hướng bờ ao, kênh mương	Khoảng cách đo (5 ÷ 1600) m; Độ chính xác ±1m
4	La bàn	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định hướng chuồng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy định vị (GPS cầm tay)	Chiếc	03	Dùng để xác định vị trí, kinh độ, vĩ độ vị trí mặt bằng trong một khoảng cách nhất định	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Máy đo tốc độ gió	Chiếc	01	Dùng để thực hành đo tốc độ gió	Đo tốc độ gió phạm vi từ 0,4 m/s ÷ 30 m/s; Độ chính xác 0,1 m/s
7	Máy đo độ dốc	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo độ dốc	Phạm vi đo: 1° - 89°, Sai số: ± 0,2°
8	Máy đo nhiệt độ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt độ	Thang đo nhiệt: (-5 ÷ 105)°C
9	Máy đo cường độ ánh sáng	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo cường độ ánh sáng	Thang đo: ≤ 100.000 Lux
10	Máy đo pH	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xác định pH dung dịch	- Khoảng đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01 pH
11	Máy đo oxy cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định hàm lượng oxy trong nước	Thang đo: (0,0 ÷ 20) mg/l; Độ chính xác: ± 0,2mg/l
12	Máy đo chất rắn lơ lửng	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước	Dải đo: (10 - 10000) mg/l; Độ chính xác: ± 5%

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Máy đo khí H ₂ S trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí H ₂ S trong không khí	Khoảng phát hiện: (0 - 200)ppm
14	Máy đo khí NH ₃ trong không khí	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định khí NH ₃ trong không khí	Khoảng phát hiện: (0 - 100)ppm
15	Đèn hồng ngoại	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng đèn hồng ngoại trong chuồng nuôi gia súc, gia cầm	Công suất: ≥ 100 W
16	Máy ấp trứng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành ấp trứng gia cầm	Công suất ≥ 200 trứng
17	Máy nở	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành ấp nở gia cầm	Công suất ≥ 200 trứng
18	Tủ xông sát trùng trứng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xông sát trùng trứng	Công suất ≥ 200 trứng
19	Máy cắt cỏ	Chiếc	01	Dùng để thực hành cắt cỏ, chuẩn bị khu trồng cây thức ăn...	Công suất động cơ: ≤ 2 HP
20	Máy sưởi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sưởi ấm cho thú cưng trong khi tắm	Công suất ≥ 1000 W
21	Máy đo BOD	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định chỉ tiêu BOD	Độ chính xác DO $\pm 1.5\%$ giá trị đo được, khoảng đo 0 đến 50 ppm (mg/l)
22	Máy đo COD	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định chỉ tiêu COD	Độ chính xác DO $\pm 3\%$ dải đo, khoảng đo 0 đến 50 ppm (mg/l)

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Máy đo tổng số chất rắn hòa tan	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định tổng số chất rắn hòa tan	Dải đo: (0 - 1999) ms/cm; Độ chính xác: $\pm 2\%$ FS
24	Máy làm đất	Chiếc	01	Dùng để làm đất để trồng cây thức ăn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
25	Máy bơm	Chiếc	01	Dùng để tưới nước trồng cây, vệ sinh chuồng trại	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
26	Bộ điều khiển tiêu khí hậu chuồng nuôi	Chiếc	01	Dùng để thực hành điều chỉnh tiêu khí hậu chuồng nuôi	Độ chính xác $\geq 95\%$
27	Hệ thống phun sương	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng, vắc xin	Phạm vi phun toàn bộ chuồng nuôi $\geq 100\text{m}^2$
28	Máy phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 10 lít; Áp suất: ≥ 20 kg/cm ²
29	Máy khử sùng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành khử sùng bê (nghe)	Nhiệt độ dao cắt: (600 ÷ 800) ⁰ C
30	Máy vắt sữa bò	Chiếc	03	Dùng để giới thiệu cấu tạo và hướng dẫn sử dụng máy vắt sữa bò	Công suất vắt ≥ 10 con/h
31	Máy sấy tóc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sấy khô lông cho thú cưng	Công suất $\geq 1000\text{W}$
32	Máy tính cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành tính toán diện tích các ô chuồng	Loại 9 ÷ 12 số

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
33	Nhiệt kế	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo nhiệt chuồng nuôi	Phạm vi đo $\leq 100^{\circ}\text{C}$
34	Ẩm kế	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo ẩm độ chuồng nuôi	Phạm vi đo độ ẩm: $\leq 100\%$ Độ chính xác độ ẩm: 1%
35	Đĩa Secchi (đĩa đo độ trong)	Chiếc	03	Dùng để thực hành đo độ trong của nước	Vật liệu không thấm nước, Đường kính đĩa: $\geq 20\text{ cm}$
36	Dụng cụ thu mẫu đáy	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành thu mẫu đáy, quản lý nước thải chăn nuôi	Thể tích: $\geq 1\text{ lít}$
37	Dụng cụ thu mẫu nước theo tầng	Bộ	03	Dùng để thực hành thu mẫu nước, quản lý nước thải chăn nuôi	Thể tích: $\geq 1\text{ lít}$
38	Máng ăn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp cho gia súc, gia cầm ăn	Phù hợp từng loại động vật
39	Núm uống	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn cho lợn/gia cầm uống nước	Vật liệu không gỉ
40	Quây úm gà	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành ra gà khỏi máy nở	Đường kính quây $\geq 1,5\text{m}$
41	Khay ăn tròn	Chiếc	04	Dùng để hướng dẫn thực hành úm gà	Đường kính $\geq 35\text{cm}$
42	Dụng cụ chứa mẫu	Bộ	03	Dùng để đựng mẫu thu mẫu thí nghiệm	Vật liệu trong suốt (nhựa, thủy tinh)
43	Bộ dụng cụ làm đất	Bộ	18	Dùng để thực hành làm đất để trồng cây	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Cuốc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Xẻng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Bàn cào</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dao phát</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dao dựa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Dao cắt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Liềm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
44	Xe cải tiến	Chiếc	01	Dùng để chở thiết bị, dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
45	Xe Rùa	Chiếc	03	Dùng để thực hành vận chuyển nguyên liệu thực ăn và thuốc thú y	Tải trọng: ≥ 150 kg
46	Xô	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành chứa đựng, bảo quản các mẫu	Thể tích ≥ 10 lít
47	Cân đồng hồ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	
	<i>Mỗi bộ bao gồm</i>				
	<i>Loại 5 kg</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Độ chính xác: ± 10 gram</i>
	<i>Loại 10 kg</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Độ chính xác: ± 50 gram</i>
	<i>Loại 60 kg</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Độ chính xác: ± 100 gram</i>
48	Cân tạ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cân các nguyên liệu, hóa chất; Cân động vật	Cân được: ≤ 120 kg Sai số ≤ 100 g

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
49	Chuồng nuôi	Chiếc	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc cho thú cưng	Kích thước phù hợp với thú cưng
50	Máng uống	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp cho gia súc, gia cầm uống	Phù hợp từng loại động vật
51	Bình phun	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn phun thuốc sát trùng	Dung tích: ≥ 5 lít; Áp suất: ≥ 6 kg/cm ²
52	Xe đẩy dụng cụ	Chiếc	03	Dùng để đựng dụng cụ, thiết bị trong quá trình thực hành	Kích thước: - Dài: (0,6 ÷ 0,8) m - Rộng: (0,4 ÷ 0,5) m - Cao: (0,6 ÷ 0,8) m
53	Bộ dao giết mổ gia súc, gia cầm	Bộ	06	Dùng để giết mổ vật nuôi	Vật liệu không gỉ
54	Bộ dụng cụ cắt tia lông, móng	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn cách cắt, tia lông cho móng vật nuôi	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
55	Bộ kim bấm nanh, cắt đuôi, cắt tai cho lợn con	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn phương pháp bấm răng, cắt đuôi, bấm tai lợn	Vật liệu không gỉ
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Kìm bấm răng	Chiếc	01		
	Kìm cắt đuôi	Chiếc	01		
	Kìm bấm thê tai	Chiếc	01		
	Kìm bấm rìa tai	Chiếc	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
56	Bình đựng sữa bò	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn bảo quản sản phẩm sữa trong quá trình vận chuyển	Bằng inox, dung tích ≥ 20 lít
57	Quần, áo, váy	Bộ	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Thiết kế và kích thước phù hợp với từng loại thú cưng
58	Bộ đồ đựng thức ăn, nước uống	Bộ	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Thiết kế và kích thước phù hợp với từng loại thú cưng
59	Chậu tắm	Chiếc	10	Dùng để hướng dẫn thực hành tắm cho thú cưng	Kích thước phù hợp với thú cưng
60	Giường	Chiếc	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Kích thước có tỷ lệ phù hợp với giường thực tế
61	Đồ chơi cho thú cưng	Bộ	10	Dùng để hướng dẫn thực hành chăm sóc thú cưng điều trị nội trú	Thiết kế kiểu loại và kích thước phù hợp với tập tính từng loại thú cưng
62	Khay	Chiếc	03	Dùng để dụng cụ, vật tư thí nghiệm	Vật liệu không gỉ
63	Bình sữa	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách cho gia súc bú sữa	Vật liệu bằng thủy tinh hoặc nhựa, Phù hợp từng loại động vật
64	Chai cao su	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn cách cho gia súc uống thuốc	Dung tích: $\geq 0,5$ lít

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
65	Bộ tranh ảnh Mẫu dịch hại	Bộ	03	Dùng để thực hành nhận biết 1 số loài dịch hại cây trồng	Khổ giấy A0
66	Bộ tranh ảnh mẫu thiên địch	Bộ	03	Dùng để thực hành nhận biết 1 số loài thiên địch hại cây trồng	Khổ giấy A0
67	Mô hình chuồng nuôi gà khép kín	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cơ chế hoạt động trại chăn nuôi gà chuồng kín	Không hoạt động được; Thể hiện được cơ chế hoạt động của trại lạnh
68	Mô hình chuồng nái mang thai	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi heo mang thai	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
69	Mô hình chuồng nái nuôi con	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi heo nái nuôi con	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
70	Mô hình chuồng đẻ	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thiết kế và bố trí chuồng đẻ	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
71	Mô hình chuồng ép trâu bò	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách nhốt ép trâu, bò	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
72	Mô hình chuồng lợn con sau cai sữa	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi lợn con cai sữa	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi
73	Mô hình chuồng lợn đực giống	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểu chuồng nuôi lợn đực giống	Bằng các vật liệu thông dụng, có kích thước phù hợp với từng loại vật nuôi

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
74	Dụng cụ bắt mèo	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định mèo an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
75	Khay trứng	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn xếp trứng gia cầm vào khay	Vật liệu không gỉ
76	Dụng cụ bắt chó	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cách bắt chó và cố định chó an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
77	Rọ mõm	Chiếc	01	Dùng để cố định mõm chó, đảm bảo an toàn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
78	Đèn soi trứng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra đặc điểm sinh học của trứng	Công suất: 60W
79	Xe đẩy trứng	Chiếc	01	Dùng để di chuyển trứng gia cầm trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
80	Bàn soi trứng	Chiếc	01	Dùng để kiểm tra sinh học trứng ấp hàng loạt	Vật liệu thép không gỉ
81	Bàn chọn gà con	Chiếc	01	Dùng để phân loại gà con sau khi nở	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
82	Bộ xylanh tiêm gia súc, gia cầm	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tiêm thuốc cho gia cầm	Vật liệu không gỉ; Dung tích: ≥ 1 ml
83	Máy cắt mỏ gà	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt mỏ gà	Nhiệt độ dao cắt: $(600 \div 800)^{\circ}\text{C}$
84	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

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

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Phụ lục 17a
**DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ
QUẢN LÝ VÀ KINH DOANH NÔNG NGHIỆP**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 14/2023/TT-BLĐTBXH ngày 29 tháng 12 năm 2023
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

Tên ngành, nghề: Quản lý và kinh doanh nông nghiệp

Mã ngành, nghề: 5620130

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2023

PHỤ LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng
2. Mô tả các phòng chức năng
3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng
 - 3.1. Phòng học lý thuyết
 - 3.2. Phòng học ngoại ngữ
 - 3.3. Phòng thực hành máy vi tính
 - 3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở
 - 3.5. Phòng thực hành bán hàng
 - 3.6. Phòng thực hành phát triển sản phẩm
 - 3.7. Phòng thực hành phần mềm kinh doanh

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Nội dung của Phụ lục 17a Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Quản lý và kinh doanh nông nghiệp bao gồm: Danh sách các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Quản lý và kinh doanh nông nghiệp trình độ trung cấp.

Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu tại các phòng chức năng bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, 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 đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị để tổ chức đào tạo ngành, nghề Quản lý và kinh doanh nông nghiệp trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Quản lý và kinh doanh nông nghiệp bao gồm:

- a) Danh sách các phòng chức năng, khu thực hành;
- b) Mô tả các phòng chức năng, khu thực hành;
- c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, khu thực hành, gồm các nội dung thông tin sau:
 - Tên, chủng loại thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện hoạt động đào tạo.
 - Số lượng tối thiểu, cần thiết của từng loại thiết bị để thực hiện hoạt động đào tạo.
 - Yêu cầu sơ phạm của thiết bị: mô tả chức năng của thiết bị trong hoạt động đào tạo.
 - Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị: mô tả các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của hoạt động đào tạo.

(Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Quản lý và kinh doanh nông nghiệp trình độ trung cấp không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh).

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị, bố trí thiết bị và phòng chức năng, khu thực hành phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Quản lý và kinh doanh nông nghiệp trình độ trung cấp, đảm bảo chất lượng đào tạo và hiệu quả vốn đầu tư.

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Quản lý và kinh doanh nông nghiệp trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

- (1) Phòng học lý thuyết;
- (2) Phòng học ngoại ngữ;
- (3) Phòng thực hành máy vi tính;
- (4) Phòng học kỹ thuật cơ sở;
- (5) Phòng thực hành bán hàng;
- (6) Phòng thực hành phát triển sản phẩm;
- (7) Phòng thực hành phần mềm kinh doanh.

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng lý thuyết

Phòng lý thuyết là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học những nội dung thực hành đơn giản của các môn học cơ bản và các môn học cơ sở, mô đun của nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 học sinh.

(2) Phòng học ngoại ngữ

Phòng học ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng ngoại ngữ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(3) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để dạy và học môn tin học cơ sở. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình máy tính (phần mềm). Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(4) Phòng học kỹ thuật cơ sở

Phòng kỹ thuật cơ sở là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học những nội dung thực hành đơn giản của các môn học cơ bản và các môn học cơ sở, mô đun của nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(5) Phòng thực hành bán hàng

Phòng thực hành bán hàng là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và thực hành các kỹ năng liên quan đến bán hàng: dịch vụ khách hàng; Đóng gói, kiểm kê, giao hàng và thu ngân; Thực hiện các giao dịch thanh toán và tài chính... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(6) Phòng thực hành phát triển sản phẩm

Phòng thực hành phát triển sản phẩm là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thực hành liên quan đến việc xây dựng và phát triển sản phẩm: Mở rộng các kênh bán hàng; Chuẩn bị địa điểm cơ sở vật chất kinh doanh; Xác định hiệu quả sản xuất kinh doanh; Xây dựng kế hoạch phát triển thị trường; Mở rộng các kênh, hình thức bán hàng... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(7) Phòng thực hành phần mềm kinh doanh

Phòng thực hành phần mềm kinh doanh là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung liên quan đến kinh doanh như: Lập kế hoạch, dự án trong công việc kinh doanh; Marketing, tiếp thị sản phẩm; Phân tích các dữ liệu về giá cả, thị trường; quản lý quá trình sản xuất; quản lý lao động và tài chính của đơn vị... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng**3.1. Phòng học lý thuyết**

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Hệ thống âm thanh	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Âm ly	Bộ	01		<i>Phù hợp với công suất loa</i>
	Micro	Chiếc	01		<i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm</i>
	Loa	Đôi	01		<i>Công suất loa: $\geq 20W$</i>
4	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.2. Phòng học ngoại ngữ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng, cài đặt và sử dụng các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Bàn điều khiển	Chiếc	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01		Có khả năng mở rộng kết nối
5	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
6	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	01	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm; thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ nội dung học tập	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Loa	Bộ	01	Dùng để phát âm thanh bài học	Công suất: (50 ÷ 100) W
11	Âm ly	Chiếc	01	Dùng để điều chỉnh âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm; phù hợp với công suất loa
12	Phần mềm học ngoại ngữ	Bộ	01	Dùng để giảng dạy, thực hành ngoại ngữ	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.3. Phòng thực hành máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ nội dung học tập	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu và bản vẽ thiết kế	In đen trắng, khổ giấy $\geq A4$
6	Đường truyền internet	Đường truyền	01	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
7	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau
8	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
11	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ trình chiếu bài giảng và quản lý máy tính của học sinh	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.4. Phòng học kỹ thuật cơ sở

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu	In đen trắng, khổ giấy $\geq A4$
4	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy photocopy	Bộ	01	Dùng để sao chép các nội dung học tập	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; khổ giấy: $\geq A4$
6	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ nội dung học tập	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Máy chấm công	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định ngày công lao động	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Điện thoại bàn	Bộ	04	Dùng để thực hành kỹ năng giao tiếp bằng điện thoại	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Bộ đàm	Bộ	02	Dùng để thực hành kỹ năng trao đổi thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Máy tính cầm tay	Chiếc	19	Dùng để thực hành tính toán	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng bộ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Quần áo bảo hộ</i>	<i>Bộ</i>	01		
	<i>Kính bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	01		
	<i>Mũ bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	01		
	<i>Giày bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	01		
	<i>Găng tay vải</i>	<i>Đôi</i>	01		
12	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành sử dụng các dụng cụ sơ cứu, cấp cứu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Cáng cứu thương</i>	<i>Chiếc</i>	01		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo, nẹp,...</i>	Bộ	01		
	<i>Tủ kính đựng dụng cụ cứu thương</i>	Chiếc	01	<i>Dùng để bảo quản các dụng cụ sơ, cấp cứu</i>	
13	Bộ dụng cụ Phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành sử dụng các dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy
14	Biểu mẫu chứng từ giao nhận	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị chứng từ	Biểu mẫu chứng từ giao nhận hàng hóa thông dụng
15	Biểu mẫu chứng từ kế toán	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành sử dụng biểu mẫu chứng từ kế toán	Đầy đủ các chứng từ theo quy định hiện hành
16	Thẻ kho	Mẫu	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kỹ năng quản lý kho	Biểu mẫu chứng từ theo quy định hiện hành
17	Thẻ nhân viên	Chiếc	18	Dùng trong quá trình thực hành bán hàng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
18	Tổng đài điện thoại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kỹ năng giao tiếp bằng điện thoại	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm, cài đặt được cho 4 điện thoại
19	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn sắp đặt, cất giữ các loại dụng cụ, tài liệu học tập	Kích thước: $\geq (1.000 \times 450 \times 1830)$ mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Hệ thống camera quan sát	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra, giám sát	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước $\geq (594 \times 841)$ mm
22	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.5. Phòng thực hành bán hàng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	04	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Bàn thu ngân	Bộ	04	Dùng để hướng dẫn thực hành thanh toán	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy quét thẻ	Bộ	04	Dùng để hướng dẫn thực hành thanh toán	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy in biên lai	Chiếc	04	Dùng để hướng dẫn thực hành thanh toán	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Đầu đọc mã vạch	Chiếc	04	Dùng để hướng dẫn, thực hành đọc mã vạch sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Ngăn kéo	Chiếc	04	Dùng để hướng dẫn, thực hành thanh toán	Vật liệu không gỉ, được chia làm nhiều ngăn tiện dụng
8	Máy đếm tiền	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành đếm tiền	Tốc độ đếm: ≥ 1.000 tờ/phút
9	Máy kiểm tra tiền	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành kiểm tra tiền	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Máy tính cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn, thực hành tính toán	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Hệ thống camera quan sát	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra, giám sát	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
12	Dụng cụ dán nhãn	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành dán nhãn trên sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
13	Khay	Bộ	01	Dùng để chứa đựng sản phẩm	Vật liệu không gỉ Kích cỡ phù hợp với sản phẩm kinh doanh
14	Kệ trưng bày	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trưng bày, giới thiệu sản phẩm	Vật liệu không gỉ Kích thước phù hợp với các sản phẩm kinh doanh
15	Kệ	Chiếc	01	Dùng để tờ rơi, catalog quảng cáo giới thiệu sản phẩm	- Vật liệu không gỉ - Kích thước khay đựng: khổ A4 - Số tầng: ≥ 3
16	Cân	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn thực hành cân sản phẩm	Cân được: ≥ 5kg

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Thẻ nhân viên	Chiếc	18	Dùng trong quá trình thực hành bán hàng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
18	Bảng chỉ dẫn	Chiếc	06	Dùng trong quá trình thực hành bán hàng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
19	Máy dán tem hàng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành dán tem hàng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
20	Máy dập ghim	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành đóng gói sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Xe đẩy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành vận chuyển sản phẩm	Tải trọng: $\geq 100\text{kg}$
22	Phần mềm thanh toán	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành kỹ năng thanh toán	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 4 máy vi tính
23	Phần mềm quản lý bán hàng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý bán hàng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 4 máy vi tính
24	Phần mềm quản lý đơn đặt hàng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý đơn đặt hàng	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 4 máy vi tính
25	Phần mềm quét mã số mã vạch	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quét mã số mã vạch	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 4 máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Phần mềm quản lý vận chuyên	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý vận chuyên	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 4 máy vi tính
27	Phần mềm quản lý kho hàng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý kho hàng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 4 máy vi tính
28	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn sắp đặt, cất giữ các loại dụng cụ, tài liệu học tập	Kích thước: $\geq (1.000 \times 450 \times 1830)$ mm
29	Biểu mẫu chứng từ giao nhận	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn, chuẩn bị chứng từ	Biểu mẫu chứng từ giao nhận hàng hóa thông dụng
30	Biểu mẫu chứng từ kế toán	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành sử dụng biểu mẫu chứng từ kế toán	Đầy đủ các chứng từ theo quy định hiện hành
31	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.6. Phòng thực hành phát triển sản phẩm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	07	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Máy quay phim	Chiếc	01	Dùng để thực hành quay phim	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy ảnh	Chiếc	01	Dùng để thực hành chụp ảnh sản phẩm	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Phụ kiện máy quay	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ thực hành quay phim	Chủng loại, thông số kỹ thuật phù hợp với máy quay
6	Phụ kiện máy ảnh	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ trong quá trình chụp ảnh	Chủng loại, thông số kỹ thuật phù hợp với máy ảnh
7	Đèn	Bộ	01	Dùng trong quá trình thực hành quay phim, chụp ảnh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy ghi âm	Chiếc	01	Dùng để ghi âm trong quá trình thực hành	Dung lượng $\geq 4GB$
9	Micro	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kỹ năng thu âm trong quay phim	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Mắt camera	Chiếc	03	Dùng để thực hành ghi hình	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Màn hình	Màn	01	Dùng trong quá trình thực hành bán hàng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
12	Thiết bị di động thông minh	Chiếc	01	Dùng trong quá trình thực hành bán hàng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
13	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ nội dung học tập	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Phần mềm thiết kế đồ họa	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành thiết kế nội dung sản phẩm	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 7 máy vi tính
15	Phần mềm thiết kế quảng cáo	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành ứng dụng phần mềm để quảng cáo	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 7 máy vi tính
16	Phần mềm biên tập video quảng cáo	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành biên tập video quảng cáo	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 7 máy vi tính
17	Phần mềm đọc file ảnh	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành đọc file ảnh	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 7 máy vi tính
18	Phần mềm xử lý âm thanh	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành xử lý âm thanh	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 7 máy vi tính
19	Đường truyền internet	Đường truyền	01	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
20	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau
21	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn sắp đặt, cất giữ các loại dụng cụ, tài liệu học tập	Kích thước: $\geq (1.000 \times 450 \times 1830)$ mm
22	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

3.7. Phòng thực hành phần mềm kinh doanh

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng, cài đặt và sử dụng các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu	In màu; khổ giấy $\geq A4$
4	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ nội dung học tập	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Phần mềm kế toán	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành các thao tác nghiệp vụ kế toán	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm quản lý bán hàng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý bán hàng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm quản lý đơn đặt hàng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý đơn đặt hàng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Phần mềm quản lý vận chuyển	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý vận chuyển	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
11	Phần mềm quản lý Website	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý Website	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
12	Phần mềm quản lý fanpage	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý fanpage	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
13	Phần mềm hỗ trợ viết Content	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành hỗ trợ viết Content	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
14	Phần mềm đăng tin	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành đăng tin quảng cáo sản phẩm	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
15	Phần mềm phân tích dữ liệu	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành phân tích dữ liệu	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
16	Phần mềm quản lý dự án	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành kỹ năng lập kế hoạch và quản lý dự án	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
17	Phần mềm quản lý nguồn nhân lực	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý nguồn nhân lực	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
18	Phần mềm quản lý doanh nghiệp	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành điều hành doanh nghiệp	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Phần mềm quản lý quan hệ khách hàng (CRM)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý, chăm sóc mối quan hệ với khách hàng...	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
20	Phần mềm quản lý kho hàng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành quản lý kho hàng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
21	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
22	Đường truyền internet	Đường truyền	01	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
23	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau
24	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (800 \times 1200)$ mm

(Xem tiếp Công báo số 269 + 270)

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