

# VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

## BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

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

Số: 16/2021/TT-BLĐTBXH

Hà Nội, ngày 08 tháng 11 năm 2021

### THÔNG TƯ

**Ban hành danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu trình độ trung cấp,  
trình độ cao đẳng cho 98 ngành, nghề**

*Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp ngày 27 tháng 11 năm 2014;*

*Căn cứ Nghị định số 14/2017/NĐ-CP ngày 17 tháng 02 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội;*

*Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp;*

*Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Thông tư quy định danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng cho 98 ngành, nghề.*

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng cho 98 ngành, nghề, gồm:

1. Điều khắc, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 1a;
2. Điều khắc, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 1b;
3. Biểu diễn nhạc cụ phương Tây, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 2a;
4. Biểu diễn nhạc cụ phương tây, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 2b;
5. Chạm khắc đá, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 3a;
6. Chạm khắc đá, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 3b;

7. Kỹ thuật sơn mài và khảm trai, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 4a;
8. Kỹ thuật sơn mài và khảm trai, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 4b;
9. Mộc mỹ nghệ, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 5;
10. Logistic, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 6a;
11. Logistic, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 6b;
12. Quản lý khai thác công trình thuỷ lợi, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 7a;
13. Quản lý khai thác công trình thuỷ lợi, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 7b;
14. Khoa học máy tính, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 8;
15. Truyền thông và mạng máy tính, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 9a;
16. Truyền thông và mạng máy tính, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 9b;
17. Xử lý dữ liệu, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 10a;
18. Xử lý dữ liệu, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 10b;
19. Lập trình máy tính, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 11a;
20. Lập trình máy tính, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 11b;
21. Quản trị mạng máy tính, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 12a;
22. Quản trị mạng máy tính, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 12b;
23. Vẽ và thiết kế trên máy tính, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 13a;
24. Vẽ và thiết kế trên máy tính, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 13b;
25. Thiết kế trang Web, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 14a;
26. Thiết kế trang Web, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 14b;
27. An ninh mạng, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 15a;

28. An ninh mạng, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 15b;
29. Công nghệ kỹ thuật kiến trúc, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 16;
30. Công nghệ kỹ thuật công trình giao thông, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 17a;
31. Công nghệ kỹ thuật giao thông, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 17b;
32. Công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 18a;
33. Công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 18b;
34. Kỹ thuật xây dựng mỏ, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 19a;
35. Kỹ thuật xây dựng mỏ, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 19b;
36. Công nghệ kỹ thuật nhiệt, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 20a;
37. Công nghệ kỹ thuật nhiệt, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 20b;
38. Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 21a;
39. Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 21b;
40. Công nghệ kỹ thuật hệ thống năng lượng mặt trời, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 22a;
41. Công nghệ kỹ thuật hệ thống năng lượng mặt trời, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 22b;
42. Công nghệ điện tử và năng lượng tòa nhà, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 23a;
43. Công nghệ điện tử và năng lượng tòa nhà, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 23b;
44. Công nghệ cơ khí, sưởi ấm và điều hòa không khí, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 24a;

45. Công nghệ cơ khí, sưởi ấm và điều hòa không khí, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 24b;

46. Công nghệ kỹ thuật hoá học, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 25a;

47. Công nghệ kỹ thuật hoá học, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 25b;

48. Hoá phân tích, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 26;

49. Công nghệ hoá nhuộm, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 27a;

50. Công nghệ hoá nhuộm, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 27b;

51. Công nghệ nhiệt luyện, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 28a;

52. Công nghệ nhiệt luyện, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 28b;

53. Công nghệ đúc kim loại, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 29a;

54. Công nghệ đúc kim loại, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 29b

55. Công nghệ kỹ thuật tài nguyên nước, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 30a;

56. Công nghệ kỹ thuật tài nguyên nước, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 30b;

57. Sản xuất các chất vô cơ, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 31a;

58. Sản xuất các chất vô cơ, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 31b;

59. Sản xuất thuốc bảo vệ thực vật, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 32a;

60. Sản xuất thuốc bảo vệ thực vật, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 32b;

61. Kiểm nghiệm chất lượng lương thực, thực phẩm, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 33a;

62. Kiểm nghiệm chất lượng lương thực, thực phẩm, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 33b;

63. Kiểm nghiệm bột giấy và giấy, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 34a;

64. Kiểm nghiệm bột giấy và giấy, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 34b;
65. Thí nghiệm và kiểm tra chất lượng cầu đường bộ, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 35a;
66. Thí nghiệm và kiểm tra chất lượng cầu đường bộ, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 35b;
67. Vận hành thiết bị chế biến dầu khí, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 36a;
68. Vận hành thiết bị chế biến dầu khí, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 36b;
69. Công nghệ in, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 37a;
70. Công nghệ in, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 37b;
71. Đo đạc bản đồ, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 38a;
72. Đo đạc bản đồ, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 38b;
73. Trắc địa công trình, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 39a;
74. Trắc địa công trình, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 39b;
75. Khoan thăm dò địa chất, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 40a;
76. Khoan thăm dò địa chất, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 40b;
77. Gia công và lắp dựng kết cấu thép, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 41a;
78. Gia công và lắp dựng kết cấu thép, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 41b;
79. Lắp ráp ô tô, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 42a;
80. Lắp ráp ô tô, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 42b;
81. Nguội lắp ráp cơ khí, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 43a;
82. Nguội lắp ráp cơ khí, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 43b;
83. Sửa chữa máy tàu thủy, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 44a;
84. Sửa chữa máy tàu thủy, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 44b;

- 
85. Sửa chữa thiết bị hoá chất, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 45a;
  86. Sửa chữa thiết bị hoá chất, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 45b;
  87. Vận hành máy nông nghiệp, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 46;
  88. Điều khiển tàu cuốc, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 47a;
  89. Điều khiển tàu cuốc, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 47b;
  90. Kỹ thuật bảo dưỡng sửa chữa xe cơ giới, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 48a;
  91. Kỹ thuật bảo dưỡng sửa chữa xe cơ giới, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 48b;
  92. Cơ khí xây dựng, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 49a;
  93. Cơ khí xây dựng, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 49b;
  94. Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 50a;
  95. Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 50b;
  96. Điện tàu thuỷ, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 51a;
  97. Điện tàu thuỷ, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 51b;
  98. Sửa chữa điện máy công trình, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 52a;
  99. Sửa chữa điện máy công trình, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 52b;
  100. Sửa chữa thiết bị tự động hoá, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 53a;
  101. Sửa chữa thiết bị tự động hoá, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 53b;
  102. Lắp đặt thiết bị điện, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 54a;
  103. Lắp đặt thiết bị điện, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 54b;
  104. Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110 KV trở xuống, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 55a;

105. Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110 KV trở xuống, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 55b;
106. Vận hành nhà máy nhiệt điện, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 56a;
107. Vận hành nhà máy nhiệt điện, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 56b;
108. Vận hành và sửa chữa trạm thủy điện, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 57a;
109. Vận hành và sửa chữa trạm thủy điện, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 57b;
110. Vận hành tổ máy phát điện Diesel, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 58a;
111. Vận hành tổ máy phát điện Diesel, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 58b;
112. Tự động hóa công nghiệp, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 59a;
113. Tự động hóa công nghiệp, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 59b;
114. Hệ thống điện, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 60;
115. Lắp đặt bảo trì hệ thống năng lượng tái tạo, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 61a;
116. Lắp đặt bảo trì hệ thống năng lượng tái tạo, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 61b;
117. Xử lý nước thải công nghiệp, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 62a;
118. Xử lý nước thải công nghiệp, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 62b;
119. Kỹ thuật thoát nước và xử lý nước thải, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 63a;
120. Kỹ thuật thoát nước và xử lý nước thải, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 63b;
121. Kỹ thuật tua bin, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 64a;

122. Kỹ thuật tua bin, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 64b;
123. Kỹ thuật thiết bị hình ảnh y tế, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 65a;
124. Kỹ thuật thiết bị hình ảnh y tế, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 65b;
125. Kỹ thuật thiết bị điện tử y tế, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 66a;
126. Kỹ thuật thiết bị điện tử y tế, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 66b;
127. Lắp đặt, vận hành và sửa chữa bơm, quạt, máy nén khí, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 67a;
128. Lắp đặt, vận hành và sửa chữa bơm, quạt, máy nén khí, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 67b;
129. Chế biến lương thực, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 68a;
130. Chế biến lương thực, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 68b;
131. Chế biến rau quả, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 69a;
132. Chế biến rau quả, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 69b;
133. Sản xuất bánh, kẹo, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 70a;
134. Sản xuất bánh, kẹo, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 70b;
135. Sản xuất rượu bia, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 71a;
136. Sản xuất rượu bia, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 71b;
137. Sản xuất nước giải khát, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 72a;
138. Sản xuất nước giải khát, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 72b;
139. Chế biến cà phê, ca cao, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 73a;
140. Chế biến cà phê, ca cao, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 73b;
141. Công nghệ dệt, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 74a;
142. Công nghệ dệt, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 74b;
143. Công nghệ may Veston, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 75a;



144. Công nghệ may Veston, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 75b;
145. Công nghệ da giày và sản xuất các sản phẩm từ da, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 76a;
146. Công nghệ da giày, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 76b;
147. Xây dựng cầu đường bộ, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 77a;
148. Xây dựng cầu đường bộ, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 77b;
149. Bê tông, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 78;
150. Mộc dân dụng, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 79;
151. Điện - nước, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 80;
152. Khoa học cây trồng, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 81;
153. Trồng trọt, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 82;
154. Trồng cây công nghiệp, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 83a;
155. Trồng cây công nghiệp, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 83b;
156. Trồng cây ăn quả, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 84a;
157. Trồng cây ăn quả, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 84b;
158. Chăn nuôi, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 85a;
159. Chăn nuôi, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 85b;
160. Khuyến nông lâm, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 86a;
161. Khuyến nông lâm, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 86b;
162. Chọn và nhân giống cây trồng, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 87a;
163. Chọn và nhân giống cây trồng, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 87b;
164. Kỹ thuật rau, hoa công nghệ cao, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 88a;
165. Kỹ thuật rau, hoa công nghệ cao, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 88b;
166. Kỹ thuật dược, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 89a;

167. Kỹ thuật dược, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 89b;
168. Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 90a;
169. Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 90b;
170. Hộ sinh, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 91a;
171. Hộ sinh, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 91b;
172. Kỹ thuật xét nghiệm y học, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 92a;
173. Kỹ thuật xét nghiệm y học, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 92b;
174. Kỹ thuật vật lý trị liệu và phục hồi chức năng, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 93a;
175. Kỹ thuật vật lý trị liệu và phục hồi chức năng, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 93b;
176. Quản trị khách sạn, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 94a;
177. Quản trị khách sạn, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 94b;
178. Quản trị khu Resort, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 95a;
179. Quản trị khu Resort, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 95b;
180. Nghiệp vụ nhà hàng, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 96a;
181. Quản trị nhà hàng, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 96b;
182. Kỹ thuật pha chế đồ uống, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 97a;
183. Kỹ thuật pha chế đồ uống, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 97b;
184. Chăm sóc sắc đẹp, trình độ trung cấp được quy định tại Phụ lục 98a;
185. Chăm sóc sắc đẹp, trình độ cao đẳng được quy định tại Phụ lục 98b.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực từ ngày 23 tháng 12 năm 2021.

**Điều 3.** Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, tổ chức chính trị - xã hội, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Tổng cục

Giáo dục nghề nghiệp, các trường có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng đối với các ngành, nghề quy định tại Điều 1 Thông tư này và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc, đề nghị phản ánh kịp thời về Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để nghiên cứu, giải quyết./.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**

**Lê Tấn Dũng**

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

**Phụ lục 1a**  
**DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU**  
**NGÀNH, NGHỀ ĐIỀU KHẮC**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021  
của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

**Tên ngành, nghề: Điều khắc**

**Mã ngành, nghề: 5210102**

**Trình độ đào tạo: Trung cấp**

**Năm 2021**

**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. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng
  - 3.1. Phòng học ngoại ngữ
  - 3.2. Phòng thực hành máy vi tính
  - 3.3. Phòng kỹ thuật cơ sở
  - 3.4. Phòng thực hành điêu khắc gỗ
  - 3.5. Phòng thực hành điêu khắc đá
  - 3.6. Phòng thực hành điêu khắc thạch cao
  - 3.7. Phòng thực hành hoàn thiện sản phẩm
  - 3.8. Phòng thực hành thiết kế sản phẩm

## A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Điều khắc trình độ trung cấp là danh mục 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 Điều khắc trình độ trung cấp.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Điều khắc trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Điều khắc trình độ trung cấp bao gồm:

- a) Danh sách các phòng chức năng;
- b) Mô tả các phòng chức năng;
- c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, 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 sư 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 Điều khắc 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 phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Điều khắc trình độ trung cấp, 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 Điều khắc trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

- (1) Phòng học ngoại ngữ;
- (2) Phòng thực hành máy vi tính;
- (3) Phòng kỹ thuật cơ sở;
- (4) Phòng thực hành điều khắc gỗ;
- (5) Phòng thực hành điều khắc đá;
- (6) Phòng thực hành điều khắc thạch cao;
- (7) Phòng thực hành hoàn thiện sản phẩm;
- (8) Phòng thực hành thiết kế sản phẩm.

### **2. Mô tả các phòng chức năng**

- (1) 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.

- (2) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để giảng dạy môn tin học cơ sở và mô-đun, tin chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương

trình phần mềm hỗ trợ. 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.

### (3) Phòng 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 35 học sinh.

### (4) Phòng thực hành điêu khắc gỗ

Phòng thực hành điêu khắc gỗ là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thực hành điêu khắc phù điêu, điêu khắc con giống, điêu khắc tượng bằng vật liệu gỗ. 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 điêu khắc đá

Phòng thực hành điêu khắc đá là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thực hành điêu khắc phù điêu, điêu khắc tượng con giống, điêu khắc tượng người bằng vật liệu đá. 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 điêu khắc thạch cao

Phòng thực hành điêu khắc thạch cao là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung điêu khắc phù điêu, điêu khắc tượng con giống, điêu khắc tượng người bằng vật liệu thạch cao. 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 hoàn thiện sản phẩm

Phòng thực hành hoàn thiện sản phẩm là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thực hành xử lý bề mặt, đánh nhẵn, nhuộm, sơn phủ bề mặt sản phẩm điêu khắc, phân loại, đóng gói và lưu trữ sản phẩm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.



**(8) Phòng thực hành thiết kế sản phẩm**

Phòng thực hành thiết kế sản phẩm là phòng thực hành để học vẽ mỹ thuật, vẽ thiết kế sản phẩm và tạo mẫu sản phẩm điêu khắc. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

**3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng****3.1. 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 $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phóng 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

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	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 các nội dung, video, âm thanh	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

**3.2. Phòng thực hành máy vi tính**

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm của thiết bị</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
1	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 $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phong 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
4	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	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 giảng dạy	Khổ giấy 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

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
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 (Microsoft Office, Open Office) - 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

### 3.3. Phòng 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
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng: $\geq 2500$ ANSI Lumens

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
					- Kích thước thông chiều: $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu phục vụ giảng dạy	Máy in đen trắng khổ A4
4	Kính lúp	Chiếc	19	Dùng để quan sát đặc điểm cấu tạo vật liệu	Độ phóng đại: $\geq 5 \times$
5	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (1200 \times 2400)$ mm
6	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: (900 x 1200) mm, điều chỉnh được độ cao
7	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng khi thực hành	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>	<i>01</i>		
	<i>Kính bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Mũ bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Giày bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	<i>01</i>		
	<i>Găng tay vải</i>	<i>Đôi</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
	Mặt nạ chống độc	Chiếc	01		
	Găng tay cao su	Đôi	01		
	Ủng cao su	Đôi	01		
	Nút chống ồn	Đôi	01		
	Khẩu trang	Chiếc	01		
8	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn cách sử dụng dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình chữa cháy	Chiếc	03		
	Cuộn dây chữa cháy và vòi	Cuộn	01		
	Họng cấp nước	Chiếc	01		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Chiếc	01		
9	Dụng cụ cứu thương	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cáng cứu thương	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>Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo, nẹp,...</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>	sử dụng các dụng cụ sơ cứu, cấp cứu	
	<i>Tủ kính đựng dụng cụ cứu thương</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>	Dùng để bảo quản các dụng cụ sơ, cấp cứu	
10	Mẫu gỗ tự nhiên	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách nhận biết cấu tạo một số nhóm gỗ	- Kích thước: Dày: (30 ÷ 35) mm Rộng: (80 ÷ 90) mm Dài: (90 ÷ 130) mm - Gỗ từ nhóm I đến nhóm VIII, mỗi nhóm 03 loại mẫu gỗ khác nhau
11	Mẫu đá tự nhiên	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách nhận biết các loại vật liệu đá tự nhiên như đá granit, đá hoa vân, đá hồng, sa thạch...	Kích thước: Dài: (90 ÷ 130)mm Rộng: (80 ÷ 90)mm Dày: (30 ÷ 35)mm
12	Mẫu đá nhân tạo	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách nhận biết vật liệu đá nhân tạo	Kích thước: Dài: (90 ÷ 130)mm Rộng: (80 ÷ 90)mm Dày: (30 ÷ 35)mm
13	Mẫu thạch cao	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách nhận biết vật liệu thạch cao	Loại thông dụng trên thị trường

**3.4. Phòng thực hành điêu khắc gỗ**

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		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: $\geq 2500$ ANSI Lumens - Kích thước phóng chiếu: $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy điều khắc CNC (*)	Chiếc	01	Dùng hướng dẫn sử dụng và thực hành điều khiển cho máy đục tự động	Số đầu đục $\geq 4$ đầu; Công suất mỗi đầu đục: (2,2 ÷ 3,2) kW
4	Máy bào thảm	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và thực hành bào mặt phẳng chi tiết	Công suất: (2 ÷ 3,5) kW
5	Máy cưa đĩa	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, hướng dẫn và thực hành xẻ gỗ	Công suất: (2 ÷ 3) kW
6	Máy cưa lọng đứng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành lọng gỗ	Công suất: $\geq 3$ kW



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 bào cầm tay	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng và thực hành gia công mặt phẳng	Công suất: (0,75 ÷ 1,2) kW
8	Máy cưa xích cầm tay	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt gỗ	Công suất: $\geq 0,5$ kW
9	Máy cưa xích cầm tay	Chiếc	02	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, hướng dẫn và thực hành cắt gỗ	Công suất: $\geq 1,3$ kW
10	Máy phay cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành gia công nền phẳng	Công suất: $\geq 1,5$ kW
11	Máy đục cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành đục chi tiết phù điêu, tượng con giống, tượng người	Công suất: $\geq 0,75$ kW
12	Máy chà nhám	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành làm nhẵn bề mặt sản phẩm	Công suất: (1 ÷ 2) kW
13	Xe nâng tay	Chiếc	02	Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu	Tải trọng: $\leq 3$ tấn

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	Máy cắt cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành cắt gỗ	Công suất: $\geq 0,75$ kW
15	Máy khoan cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng và thực hành khoan	Công suất: $\geq 0,75$ kW
16	Máy tĩa nét	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành tách tĩa nét của sản phẩm điêu khắc	Công suất: $\geq 0,57$ kW
17	Máy nén khí	Chiếc	01	Dùng trong quá trình thực hành	Áp suất khí: $\leq 25$ bar
18	Súng bắn đinh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bắn đinh giáp nối sản phẩm	Áp suất hơi: (4 ÷ 7) kg/cm <sup>2</sup>
19	Máy mài 2 đá	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành mài đục thủ công	Công suất: (0,2 ÷ 0,3) kW
20	Máy mài lưỡi cưa	Chiếc	01	Dùng để thực hành mài sắc lưỡi cưa	Đường kính đá mài: $\leq 300$ mm
21	Máy mài dao phẳng	Chiếc	01	Dùng để thực hành mài sắc lưỡi dao	Công suất: (1 ÷ 1,5) kW Chiều dài mài: $\leq 700$ 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
22	Kìm mở cửa	Chiếc	03	Dùng để thực hành mở lưởi cửa lọng gỗ	Phù hợp với chiều dày lưởi cửa gồm kìm bóp me và kìm chỉnh số
23	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: (900 x 1200) mm, điều chỉnh được độ cao
24	Hộp đựng dụng cụ	Chiếc	19	Dùng để đựng các dụng cụ thủ công	Kích thước: Dài: (350 ÷ 420) mm Rộng: (250 ÷ 300) mm Cao: (200 ÷ 250) mm
25	Bộ dụng cụ điêu khắc gỗ	Bộ	19	Dùng để giới thiệu cấu tạo và thực hành điêu khắc gỗ	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Chàng tách</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Lưởi chéo:</i> <i>(25 ÷ 35) độ</i>
	<i>Đục bạt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>05</i>		<i>Kích thước mặt lưởi:</i> <i>(2 ÷ 50) mm</i>
	<i>Đục doăng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>05</i>		<i>Kích thước mặt lưởi:</i> <i>(3 ÷ 50) mm</i>
	<i>Đục vum</i>	<i>Chiếc</i>	<i>05</i>		<i>Kích thước mặt lưởi:</i> <i>(2 ÷ 60) mm</i>
	<i>Đục tách</i>	<i>Chiếc</i>	<i>05</i>		<i>Kích thước lưởi hình chữ V: (1 ÷ 30) mm</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>Đục chéo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Lưỡi chéo:</i> <i>(20 ÷ 40) độ</i>
	<i>Dùi đục</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Dài (350 ÷ 400) mm</i> <i>Rộng (50 ÷ 60) mm</i> <i>Dày (30 ÷ 50) mm</i>
	<i>Búa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Vật liệu thép</i> <i>Trọng lượng: ≤ 5kg</i>
26	Vam giữ	Chiếc	19	Dùng để vam giữ phôi khi đục	Dài: (200 ÷ 300) mm
27	Bàn đục	Chiếc	19	Dùng để kê phôi liệu trong quá trình điều khắc	Vật liệu bằng gỗ
28	Bộ nạo	Bộ	19	Dùng để rèn kỹ năng nạo nhẵn bề mặt sản phẩm gỗ	Kích thước: Dài (180 ÷ 250) mm Rộng (25 ÷ 30) mm Dày: (1 ÷ 25) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Nạo bằng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Nạo chéo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
29	Bộ thước	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành đo kích thước	<i>Phạm vi đo:</i> <i>(0 ÷ 3000) mm</i>
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước cuộn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Thước thẳng</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>Thước chữ T</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Chiều dài: (300 ÷ 1000) mm</i>
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 350) mm</i>
	<i>Thước nivo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
	<i>Thước vuông</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm</i>
30	Bơm mỡ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành bảo dưỡng bơm mỡ vào các ổ bi của máy	Dung tích: $\geq 400\text{cc}$
31	Bình dầu bôi trơn	Chiếc	03	Dùng để bơm dầu bảo dưỡng máy	Dung tích $\approx 200\text{cc}$
32	Dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực hành tháo lắp lưới cắt và bảo dưỡng máy	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
33	Bộ mẫu điều khắc phù điêu	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu phù điêu	Kích thước: Dài: (500 ÷ 800) mm Rộng: (350 ÷ 600) mm Dày: (20 ÷ 60) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Phù điêu hoa sen</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa mai</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa cúc</i>	<i>Mẫu</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>Phù điêu con rồng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu chim phượng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa xuân</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa hạ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa thu</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa đông</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
34	Bộ mẫu điêu khắc con giống	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc con giống	Kích thước: Cao: (120 ÷ 400) mm Rộng: (120 ÷ 250) mm Dày: (100 ÷ 180) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Con Sư tử</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Hổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Nghê</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Ngựa</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
35	Bộ mẫu điêu khắc tượng người	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc tượng người	Kích thước: Cao: (250 ÷ 500) mm Rộng: (100 ÷ 400) mm Dày: (80 ÷ 250) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</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>Tượng người theo tích cổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		
	<i>Tượng người đương đại</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		

### 3.5. Phòng thực hành điêu khắc đá

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		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 phóng chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy cưa cắt cố định	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn thực hành cắt đá	Công suất: ≤ 24 kW
4	Máy cưa cắt di động	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn thực hành cắt đá	Công suất: ≥ 7,5 kW
5	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng để bơm nước phục vụ quá trình điêu khắc đá	Công suất: ≥ 0,75 kW

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy cắt cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành cắt	Công suất: $\geq 0,75$ kW
7	Máy dùi cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành điều khắc đá	Công suất: $\geq 0,54$ kW
8	Máy khoan cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng và thực hành khoan	Công suất: $\geq 0,75$ kW
9	Máy mài 2 đá	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành mài đục thủ công	Công suất: (0,2 ÷ 0,3) kW
10	Máy mài cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành mài cắt nguyên liệu	Công suất: $\geq 0,75$ kW
11	Máy rút lõi di động	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành gia công nền thùng	Công suất: $\geq 1,5$ kW
12	Máy tia nét	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành tách tia nét của sản phẩm điều khắc	Công suất: $\geq 0,57$ kW



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	Pa lăng xích điện	Chiếc	01	Dùng để vận chuyển nguyên liệu	Tải trọng: $\geq 2$ tấn
14	Xe nâng tay	Chiếc	02	Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu	Tải trọng: $\leq 3$ tấn
15	Máy nén khí	Chiếc	01	Dùng trong quá trình thực hành	Áp suất khí: $\leq 25$ bar
16	Súng bắn đinh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bắn đinh giáp nối sản phẩm	Áp suất hơi: $(4 \div 7)$ kg/cm <sup>2</sup>
17	Súng xi khô, thổi bụi	Chiếc	01	Dùng để xi khô, thổi bụi làm sạch sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường
18	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (1200 \times 2400)$ mm
19	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước $(900 \times 1200)$ mm, điều chỉnh được độ cao
20	Hộp đựng dụng cụ	Chiếc	19	Dùng để đựng các dụng cụ thủ công	Kích thước: Dài $(350 \div 420)$ mm Rộng $(250 \div 300)$ mm Cao $(200 \div 250)$ mm
21	Vam giữ	Chiếc	19	Dùng để vam giữ phôi khi đục	Dài: $(200 \div 300)$ 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
22	Bàn đục	Chiếc	19	Dùng để kê phôi liệu trong quá trình điều khắc	Vật liệu bằng gỗ
23	Bộ thước	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành đo kích thước	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước cuộn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo:</i> <i>(0 ÷ 3000) mm</i>
	<i>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Chiều dài:</i> <i>(500 ÷ 2000) mm</i>
	<i>Thước chữ T</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Dài:</i> <i>(300 ÷ 1000) mm</i>
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo:</i> <i>(0 ÷ 350) mm</i>
	<i>Thước nivo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
24	Bộ dụng cụ điều khắc đá	Bộ	19	Dùng để giới thiệu cấu tạo, hướng dẫn thực hành điều khắc đá	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Đục bạt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Đường kính thân:</i> <i>(6 ÷ 15) mm</i> <i>Dài: (100 ÷ 200) mm</i> <i>Kích thước lưỡi đục:</i> <i>(15 ÷ 25) mm</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>Đục bạt răng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Đường kính thân: (8 ÷ 30) mm Dài: (100 ÷ 200) mm Kích thước lưỡi đục: (10 ÷ 70) mm</i>
	<i>Đục chạm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>05</i>		<i>Vật liệu: hợp kim Dài: (120 ÷ 150) mm Đường kính thân: (8 ÷ 10) mm Kích thước lưỡi đục: (5 ÷ 12) mm</i>
	<i>Đục sơn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Vật liệu thép Dài: (200 ÷ 300) mm</i>
	<i>Búa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Vật liệu: thép Trọng lượng: ≤ 5kg</i>
	<i>Vô</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Vật liệu: gỗ Trọng lượng: ≤ 5kg</i>
25	Bơm mỡ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành bảo dưỡng bơm mỡ vào các ổ bi của máy	Dung tích: ≥ 400cc
26	Bình dầu bôi trơn	Chiếc	03	Dùng để bơm dầu bảo dưỡng máy	Dung tích ≈ 200cc
27	Dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực hành tháo lắp lưỡi cắt và bảo dưỡng máy	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết

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	Bộ mẫu điêu khắc phù điêu	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu phù điêu	Kích thước: Dài: (500 ÷ 800) mm Rộng: (350 ÷ 600) mm Dày: (20 ÷ 60) mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Phù điêu hoa sen	Mẫu	01		
	Phù điêu hoa mai	Mẫu	01		
	Phù điêu hoa cúc	Mẫu	01		
	Phù điêu con rồng	Mẫu	01		
	Phù điêu chim phượng	Mẫu	01		
	Phù điêu mùa xuân	Mẫu	01		
	Phù điêu mùa hạ	Mẫu	01		
	Phù điêu mùa thu	Mẫu	01		
Phù điêu mùa đông	Mẫu	01			
29	Bộ mẫu điêu khắc con giống	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc con giống	Kích thước: Cao: (120 ÷ 400) mm Rộng: (120 ÷ 250) mm Dày: (100 ÷ 180) mm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Con Sư tử	Mẫu	01		
	Con Hổ	Mẫu	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>Con Nghê</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Ngựa</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Voi</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
30	Bộ mẫu điêu khắc tượng người	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc tượng người	Kích thước: Cao: (250 ÷ 500) mm Rộng: (100 ÷ 400) mm Dày: (80 ÷ 250) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tượng người theo tích cổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		
	<i>Tượng người đương đại</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		

### 3.6. Phòng thực hành điêu khắc thạch cao

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		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: $\geq 2500$ ANSI Lumens - Kích thước phóng chiếu: $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy khuấy cố định	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn nguyên lý hoạt động và thực hành khuấy trộn nguyên liệu	Công suất: $\geq 1,2$ kW

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 khuấy cầm tay	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn nguyên lý hoạt động và thực hành khuấy trộn nguyên liệu	Công suất: $\leq 1$ kW
5	Máy khoan cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng và thực hành khoan	Công suất: $\geq 0,75$ kW
6	Máy cắt cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành cắt gỗ và đá	Công suất: $\geq 0,75$ kW
7	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (1200 \times 2400)$ mm
8	Bộ dụng cụ điêu khắc thạch cao	Bộ	19	Dùng để giới thiệu cấu tạo, hướng dẫn thực hành điêu khắc thạch cao	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Dao nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
	<i>Dao bả</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Bản rộng: (30 ÷ 50) mm</i>
	<i>Dao gọt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Làm từ thép carbon</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
	Nạo	Chiếc	01		Bản rộng (25 ÷ 30) mm
	Kéo	Chiếc	01		Lưỡi kéo làm từ thép carbon
	Vò	Chiếc	01		Vật liệu: gỗ Trọng lượng: ≤ 5 kg
	Thùng	Chiếc	01		Thể tích: 50 lít
	Xô	Chiếc	01		Thể tích: 20 lít
9	Bục bê	Chiếc	19	Dùng để kê sản phẩm	Vật liệu gỗ Chiều cao: (1000 ÷ 1100) mm
10	Bình dầu bôi trơn	Chiếc	03	Dùng để bơm dầu bảo dưỡng máy	Dung tích ≈ 200cc
11	Bơm mỡ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành bảo dưỡng bơm mỡ vào các ổ bi của máy	Dung tích: ≥ 400cc
12	Bộ thước	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành đo kích thước	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cuộn	Chiếc	01		Phạm vi đo: (0 ÷ 3000) mm
	Thước thẳng	Chiếc	01		Chiều dài: (500 ÷ 2000) mm
	Thước chữ T	Chiếc	01		Dài: (300 ÷ 1000) 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
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 350) mm</i>
	<i>Thước nivo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
	<i>Thước vuông</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm</i>
13	Bộ mẫu điều khắc phù điêu	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu phù điêu	Kích thước: Dài: (500 ÷ 800) mm Rộng: (350 ÷ 600) mm Dày: (20 ÷ 60) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Phù điêu hoa sen</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa mai</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa cúc</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu con rồng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu chim phượng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa xuân</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa hạ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa thu</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa đông</i>	<i>Mẫu</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
14	Bộ mẫu điêu khắc con giống	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc con giống	Kích thước: Cao: (120 ÷ 400) mm Rộng: (120 ÷ 250) mm Dày: (100 ÷ 180) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Con Sư tử</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Hổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Nghê</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Ngựa</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
15	Bộ mẫu điêu khắc tượng người	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc tượng người	Kích thước: Cao: (250 ÷ 500) mm Rộng: (100 ÷ 400) mm Dày: (80 ÷ 250) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tượng người theo tích cổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		
	<i>Tượng người đương đại</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		

### 3.7. Phòng thực hành hoàn thiện 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	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		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
					- Kích thước phòng chiếu: $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Hệ thống phun sơn (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trang sức bề mặt sản phẩm bằng phương pháp phun sơn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	Chiếc	01		Áp suất: $(11 \div 16)$ m <sup>3</sup> /giờ
	Buồng phun sơn màng nước	Chiếc	01		Kích thước buồng phun: $(1500 \times 1500 \times 2150)$ mm
	Máy phun sơn	Chiếc	01		Công suất động cơ $\geq 4$ HP. Lưu lượng phun $\geq 2,2$ l/min
	Súng phun sơn	Chiếc	02		Thể tích bình chứa sơn: $(0,3 \div 0,5)$ lít
	Quạt thông gió	Chiếc	02		Loại thông dụng trên thị trường
	Bàn xoay phun sơn	Chiếc	01		Làm bằng gỗ hoặc bằng thép, cao $\leq 450$ mm
Giàn treo sản phẩm	Chiếc	01	Chiều dài giàn treo: $(10 \div 15)$ m		
4	Máy chà nhám	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành làm nhẵn bề mặt sản phẩm	Công suất: $(1 \div 2)$ kW

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Máy đánh bóng cố định	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn thực hành đánh bóng bề mặt sản phẩm	Công suất: (7,5 ÷ 9,0) kW
6	Máy đánh bóng cầm tay	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành làm nhẵn bề mặt sản phẩm	Công suất: (1 ÷ 1,5) kW
7	Máy mài cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành mài cắt nguyên liệu	Công suất: $\geq 0,75$ kW
8	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng để bơm nước phục vụ quá trình thực hành	Công suất: $\geq 0,75$ kW
9	Máy pha sơn	Chiếc	01	Dùng để thực hành pha sơn	Thể tích bình chứa sơn $\geq 5$ lít
10	Máy nén khí	Chiếc	01	Dùng để cung cấp hơi khí phun sơn, thổi bụi	Áp suất khí $\leq 25$ bar
11	Súng phun sơn	Chiếc	02	Dùng để thực hành phun sơn	Thể tích bình chứa (0,3 ÷ 0,5) lít
12	Súng bắn đinh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bắn đinh giáp nối sản phẩm	Áp suất hơi: (4 ÷ 7) kg/cm <sup>2</sup>

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	Súng xi khô, thổi bụi	Chiếc	01	Dùng để xi khô, thổi bụi làm sạch sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường
14	Máy kiểm tra chất lượng màng sơn	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra chất lượng màng sơn của sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường
15	Máy đo độ nhám	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn đo, kiểm tra độ nhám bề mặt của sản phẩm	220V - 5W; Tốc độ đọc: 50 lần/phút
16	Xe nâng tay	Chiếc	02	Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu	Tải trọng: $\leq 3$ tấn
17	Dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực hành tháo lắp lưỡi cắt và bảo dưỡng máy	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
18	Mặt nạ phòng độc	Chiếc	03	Dùng trong quá trình thực hành phun sơn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
19	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (1200 \times 2400)$ mm
20	Bộ thước	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành đo kích thước	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước cuộn	Chiếc	01		Phạm vi đo: $(0 \div 3000)$ 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
	<i>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Chiều dài: (500 ÷ 2000) mm</i>
	<i>Thước chữ T</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Dài: (300 ÷ 1000) mm</i>
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 350) mm</i>
	<i>Thước nivo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
	<i>Thước vuông</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm</i>
21	Bảng hướng dẫn pha màu sơn	Bộ	01	Dùng để thực hành pha màu sơn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
22	Bảng mẫu màu sơn	Bộ	01	Dùng để thực hành pha màu sơn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

### 3.8. Phòng thực hành thiết kế 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	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		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phóng chiếu: ≥ (1800 x 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	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước (900 x 1200) mm, điều chỉnh được độ cao
4	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq$ (1200 x 2400) mm
5	Giá vẽ	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành vẽ	- Kích thước giá vẽ: Dài: (1200 ÷ 1800) mm Rộng: (600 ÷ 650) mm Chân sau cao (1500 ÷ 1600) mm - Kích thước bảng vẽ: Dài: (600 ÷ 650) mm Rộng: (400 ÷ 450) mm
6	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật:	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành vẽ	Loại thông dụng trên thị trường
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Com pa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Thước cong</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Thước đo độ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Ê ke</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
7	Bục bệ	Chiếc	19	Dùng để kê sản phẩm	Vật liệu gỗ; Cao: (1000 ÷ 1100) 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
8	Bộ mẫu điêu khắc phù điêu	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu phù điêu và thực hành vẽ theo mẫu	Kích thước: Dài: (500 ÷ 800) mm Rộng: (350 ÷ 600) mm Dày: (20 ÷ 60) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Phù điêu hoa sen</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa mai</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa cúc</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu con rồng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu chim phượng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa xuân</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa hạ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa thu</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa đông</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
9	Bộ mẫu điêu khắc con giống	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc con giống và thực hành vẽ theo mẫu	Kích thước: Cao: (120 ÷ 400) mm Rộng: (120 ÷ 250) mm Dày: (100 ÷ 180) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Con Sư tử</i>	<i>Mẫu</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>Con Hổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Nghê</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Ngựa</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Voi</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
10	Bộ mẫu điêu khắc tượng người	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc tượng người và thực hành vẽ theo mẫu	Kích thước: Cao: (250 ÷ 500) mm Rộng: (100 ÷ 400) mm Dày: (80 ÷ 250) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tượng người theo tích cổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		
	<i>Tượng người đương đại</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		
11	Mô hình vật thể cắt bỏ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn nhận biết mặt cắt và thực hành vẽ theo vật thể	Loại thông dụng trên thị trường
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Khối hình trụ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Khối hình lập phương</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Khối hình nón cụt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		



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

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

**Phụ lục 1b**  
**DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU**  
**NGÀNH, NGHỀ ĐIÊU KHẮC**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021  
của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

**Tên ngành, nghề: Điêu khắc**

**Mã ngành, nghề: 6210102**

**Trình độ đào tạo: Cao đẳng**

**Năm 2021**

---

---

**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. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng
  - 3.1. Phòng học ngoại ngữ
  - 3.2. Phòng thực hành máy vi tính
  - 3.3. Phòng kỹ thuật cơ sở
  - 3.4. Phòng thực hành điêu khắc gỗ
  - 3.5. Phòng thực hành điêu khắc đá
  - 3.6. Phòng thực hành điêu khắc thạch cao
  - 3.7. Phòng thực hành hoàn thiện sản phẩm
  - 3.8. Phòng thực hành thiết kế sản phẩm

## **A. PHẦN THUYẾT MINH**

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Điều khắc trình độ cao đẳng là danh mục 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 Điều khắc trình độ cao đẳng.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Điều khắc trình độ cao đẳng.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Điều khắc trình độ cao đẳng bao gồm:

- a) Danh sách các phòng chức năng;
- b) Mô tả các phòng chức năng;
- c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, 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 sư 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 Điều khắc 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 phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Điều khắc 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 Điều khắc trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

- (1) Phòng học ngoại ngữ;
- (2) Phòng thực hành máy vi tính;
- (3) Phòng kỹ thuật cơ sở;
- (4) Phòng thực hành điều khắc gỗ;
- (5) Phòng thực hành điều khắc đá;
- (6) Phòng thực hành điều khắc thạch cao;
- (7) Phòng thực hành hoàn thiện sản phẩm;
- (8) Phòng thực hành thiết kế sản phẩm.

### **2. Mô tả các phòng chức năng**

- (1) 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.

- (2) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để giảng dạy môn tin học cơ sở và mô-đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình phần mềm hỗ trợ. 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.

(3) Phòng 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 35 sinh viên.

(4) Phòng thực hành điêu khắc gỗ

Phòng thực hành điêu khắc gỗ là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thực hành điêu khắc phù điêu, điêu khắc con giống, điêu khắc tượng bằng vật liệu gỗ. 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 điêu khắc đá

Phòng thực hành điêu khắc đá là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thực hành điêu khắc phù điêu, điêu khắc tượng con giống, điêu khắc tượng người bằng vật liệu đá. 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 điêu khắc thạch cao

Phòng thực hành điêu khắc thạch cao là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung điêu khắc phù điêu, điêu khắc tượng con giống, điêu khắc tượng người bằng vật liệu thạch cao. 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 hoàn thiện sản phẩm

Phòng thực hành hoàn thiện sản phẩm là phòng thực hành được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các nội dung thực hành xử lý bề mặt, đánh nhẵn, nhuộm, sơn phủ bề mặt sản phẩm điêu khắc, phân loại, đóng gói và lưu trữ sản phẩm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(8) Phòng thực hành thiết kế sản phẩm

Phòng thực hành thiết kế sản phẩm là phòng thực hành để học vẽ mỹ thuật và vẽ thiết kế sản phẩm, tạo mẫu sản phẩm điêu khắc. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

### 3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

#### 3.1. 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 $\geq 2500$ 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

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
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 các nội dung, video, âm thanh	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

### 3.2. 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

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 $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phòng chiếu: $\geq 1800$ mm x 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 các nội dung, video, âm thanh	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	Khổ giấy 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 phổ biến tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office) - 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 sinh viên	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
12	Phần mềm vẽ thiết kế	Bộ	01	Dùng để thực hành vẽ thiết kế sản phẩm điêu khắc	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

### 3.3. Phòng 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		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: $\geq 2500$ ANSI Lumens - Kích thước phóng chiếu: $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu phục vụ giảng dạy	Máy in đen trắng khổ A4

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	Kính lúp	Chiếc	19	Dùng để quan sát đặc điểm cấu tạo vật liệu	Độ phóng đại: $\geq 5 \times$
5	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước $\geq (1200 \times 2400)$ mm
6	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: (900 x 1200) mm, điều chỉnh được độ cao
7	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn sử dụng khi thực hành	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>	<i>01</i>		
	<i>Kính bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Mũ bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Giày bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	<i>01</i>		
	<i>Găng tay vải</i>	<i>Đôi</i>	<i>01</i>		
	<i>Mặt nạ chống độc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Găng tay cao su</i>	<i>Đôi</i>	<i>01</i>		
	<i>Ủng cao su</i>	<i>Đôi</i>	<i>01</i>		
	<i>Nút chống ồn</i>	<i>Đôi</i>	<i>01</i>		
<i>Khẩu trang</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
8	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn cách sử dụng dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Bình chữa cháy</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		
	<i>Cuộn dây chữa cháy và vòi</i>	<i>Cuộn</i>	<i>01</i>		
	<i>Họng cấp nước</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Bảng tiêu lệnh chữa cháy</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
9	Dụng cụ cứu thương	Bộ	02	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>	<i>01</i>		
	<i>Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo, nẹp,...</i>	<i>Bộ</i>	<i>01</i>		
	<i>Tủ kính đựng dụng cụ cứu thương</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>	Dùng để bảo quản các dụng cụ sơ, cấp cứu	
10	Mẫu gỗ tự nhiên	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách nhận biết cấu tạo một số nhóm gỗ	- Kích thước: Dày: (30 ÷ 35) mm, Rộng: (80 ÷ 90) mm, Dài: (90 ÷ 130) 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
					- Gỗ từ nhóm I đến nhóm VIII, mỗi nhóm 03 loại mẫu gỗ khác nhau
11	Mẫu đá tự nhiên	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách nhận biết các loại vật liệu đá tự nhiên như đá granit, đá hoa vân, đá hồng, sa thạch...	Kích thước: Dài: (90 ÷ 130)mm; Rộng: (80 ÷ 90)mm; Dày: (30 ÷ 35)mm
12	Mẫu đá nhân tạo	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách nhận biết vật liệu đá nhân tạo	Kích thước: Dài: (90 ÷ 130)mm; Rộng: (80 ÷ 90)mm; Dày: (30 ÷ 35)mm
13	Mẫu thạch cao	Bộ	01	Dùng để giới thiệu cách nhận biết vật liệu thạch cao	Loại thông dụng trên thị trường

### 3.4. Phòng thực hành điều khắc gỗ

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		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 phong chiếu: ≥ (1800 x 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 điều khắc CNC (*)	Chiếc	01	Dùng hướng dẫn sử dụng và thực hành điều khiển cho máy đục tự động	Số đầu đục $\geq 4$ đầu Công suất mỗi đầu đục: (2,2 ÷ 3,2) kW
4	Máy bào thảm	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và thực hành bào mặt phẳng chi tiết	Công suất: (2 ÷ 3,5) kW
5	Máy cưa đĩa	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, hướng dẫn và thực hành xẻ gỗ	Công suất: (2 ÷ 3) kW
6	Máy cưa lọng đứng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành lọng gỗ	Công suất: $\geq 3$ kW
7	Máy bào cầm tay	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng và thực hành gia công mặt phẳng	Công suất: (0,75 ÷ 1,2) kW
8	Máy cưa chích cầm tay	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành cắt gỗ	Công suất: $\geq 0,5$ kW
9	Máy cưa xích cầm tay	Chiếc	02	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động, hướng dẫn và thực hành cắt gỗ	Công suất: $\geq 1,3$ kW
10	Máy phay cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành gia công nền phẳng	Công suất: $\geq 1,5$ kW

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Máy đục cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành đục chi tiết phù điều, tượng con giống, tượng người	Công suất: $\geq 0,75$ kW
12	Máy chà nhám	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành làm nhẵn bề mặt sản phẩm	Công suất: $(1 \div 2)$ kW
13	Xe nâng tay	Chiếc	02	Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu	Tải trọng: $\leq 3$ tấn
14	Máy cắt cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành cắt gỗ	Công suất: $\geq 0,75$ kW
15	Máy khoan cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng và thực hành khoan	Công suất: $\geq 0,75$ kW
16	Máy tia nét	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành tách tia nét của sản phẩm điêu khắc	Công suất: $\geq 0,57$ kW
17	Máy nén khí	Chiếc	01	Dùng trong quá trình thực hành	Áp suất khí $\leq 25$ bar
18	Súng bắn đinh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bắn đinh giáp nối sản phẩm	Áp suất hơi: $(4 \div 7)$ kg/cm <sup>2</sup>
19	Máy mài 2 đá	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành mài đục thủ công	Công suất: $(0,2 \div 0,3)$ kW

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	Máy mài lưỡi cưa	Chiếc	01	Dùng để thực hành mài sắc lưỡi cưa	Đường kính đá mài: $\leq 300$ mm
21	Máy mài dao phẳng	Chiếc	01	Dùng để thực hành mài sắc lưỡi dao	Công suất: $(1 \div 1,5)$ kW; Chiều dài mài: $\leq 700$ mm
22	Kìm mở cưa	Chiếc	03	Dùng để thực hành mở lưỡi cưa lọng gỗ	Phù hợp với chiều dày lưỡi cưa gồm kìm bóp me và kìm chỉnh số
23	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: $(900 \times 1200)$ mm, điều chỉnh được độ cao
24	Hộp đựng dụng cụ	Chiếc	19	Dùng để đựng các dụng cụ thủ công	Kích thước: Dài: $(350 \div 420)$ mm Rộng: $(250 \div 300)$ mm Cao: $(200 \div 250)$ mm
25	Bộ dụng cụ điêu khắc gỗ	Bộ	19	Dùng để giới thiệu cấu tạo và thực hành điêu khắc gỗ	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Chàng tách	Chiếc	01		Lưỡi chéo: $(25 \div 35)$ độ
	Đục bẹt	Chiếc	05		Kích thước mặt lưỡi: $(2 \div 50)$ mm
	Đục doăng	Chiếc	05		Kích thước mặt lưỡi: $(3 \div 50)$ 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
	<i>Đục vum</i>	<i>Chiếc</i>	<i>05</i>		<i>Kích thước mặt lưỡi: (2 ÷ 60) mm</i>
	<i>Đục tách</i>	<i>Chiếc</i>	<i>05</i>		<i>Kích thước lưỡi hình chữ V: (1 ÷ 30) mm</i>
	<i>Đục chéo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Lưỡi chéo: (20 ÷ 40) độ</i>
	<i>Dùi đục</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Dài: (350 ÷ 400) mm Rộng: (50 ÷ 60) mm Dày: (30 ÷ 50) mm</i>
	<i>Búa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Vật liệu thép Trọng lượng: ≤ 5 kg</i>
26	Vam giữ	Chiếc	19	Dùng để vam giữ phôi khi đục	Dài: (200 ÷ 300) mm
27	Bàn đục	Chiếc	19	Dùng để kê phôi liệu trong quá trình điều khắc	Vật liệu bằng gỗ
28	Bộ nạo	Bộ	19	Dùng để rèn kỹ năng nạo nhẵn bề mặt sản phẩm gỗ	Kích thước: Dài: (180 ÷ 250) mm Rộng: (25 ÷ 30) mm Dày: (1 ÷ 25) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Nạo bằng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Nạo chéo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Nạo tròn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
29	Bộ thước	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành đo kích thước	<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 3000) mm</i>
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước cuộn</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>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Chiều dài: (500 ÷ 2000) mm</i>
	<i>Thước chữ T</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Dài: (300 ÷ 1000) mm</i>
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 350) mm</i>
	<i>Thước nivo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
	<i>Thước vuông</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm</i>
30	Bơm mỡ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành bảo dưỡng bơm mỡ vào các ổ bi của máy	Dung tích: $\geq 400\text{cc}$
31	Bình dầu bôi trơn	Chiếc	03	Dùng để bơm dầu bảo dưỡng máy	Dung tích $\approx 200\text{cc}$
32	Dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực hành tháo lắp lưỡi cắt và bảo dưỡng máy	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
33	Bộ mẫu điêu khắc phù điêu	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu phù điêu	Kích thước: Dài: (500 ÷ 800) mm Rộng: (350 ÷ 600) mm Dày: (20 ÷ 60) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Phù điêu hoa sen</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa mai</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa cúc</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu con rồng</i>	<i>Mẫu</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>Phù điêu chim phượng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa xuân</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa hạ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa thu</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa đông</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
34	Bộ mẫu điêu khắc con giống	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc con giống	Kích thước: Cao: (120 ÷ 400) mm Rộng: (120 ÷ 250) mm Dày: (100 ÷ 180) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Con Sư tử</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Hổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Nghê</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Ngựa</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
35	Bộ mẫu điêu khắc tượng người	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc tượng người	Kích thước: Cao: (250 ÷ 500) mm Rộng: (100 ÷ 400) mm Dày: (80 ÷ 250) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tượng người theo tích cổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		
	<i>Tượng người đương đại</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		

### 3.5. Phòng thực hành điêu khắc đá

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		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: $\geq 2500$ ANSI Lumens - Kích thước thông chiếu: $\geq (1800 \times 1800)$ mm
3	Máy cưa cắt cố định (*)	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn thực hành cắt đá	Công suất: $\geq 24$ kW
4	Cần cầu tự hành bánh xích cỡ nhỏ (*)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cầu	Trọng tải: $\leq 2500$ kg
5	Máy cưa cắt cố định	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn thực hành cắt đá	Công suất: $\leq 24$ kW
6	Máy cưa cắt di động	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn thực hành cắt đá	Công suất: $\geq 7,5$ kW
7	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng để bơm nước phục vụ quá trình điêu khắc đá	Công suất: $\geq 0,75$ kW
8	Máy cắt cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành cắt	Công suất: $\geq 0,75$ kW

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 dùi cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành điêu khắc đá	Công suất: $\geq 0,54$ kW
10	Máy khoan cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng và thực hành khoan	Công suất: $\geq 0,75$ kW
11	Máy mài 2 đá	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành mài đục thủ công	Công suất: (0,2 ÷ 0,3) kW
12	Máy mài cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành mài cắt nguyên liệu	Công suất: $\geq 0,75$ kW
13	Máy rút lõi di động	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành gia công nền tảng	Công suất: $\geq 1,5$ kW
14	Máy tia nét	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành tách tia nét của sản phẩm điêu khắc	Công suất: $\geq 0,57$ kW
15	Pa lăng xích điện	Chiếc	01	Dùng để vận chuyển nguyên liệu	Tải trọng: $\geq 2$ tấn
16	Xe nâng tay	Chiếc	02	Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu	Tải trọng: $\leq 3$ tấn
17	Máy nén khí	Chiếc	01	Dùng trong quá trình thực hành	Áp suất khí: $\leq 25$ bar

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	Súng bắn đinh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bắn đinh giáp nối sản phẩm	Áp suất hơi: (4 ÷ 7) kg/cm <sup>2</sup>
19	Súng xì khô, thổi bụi	Chiếc	01	Dùng để xì khô, thổi bụi làm sạch sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường
20	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
21	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước (900 x 1200) mm, điều chỉnh được độ cao
22	Hộp đựng dụng cụ	Chiếc	19	Dùng để đựng các dụng cụ thủ công	Kích thước: Dài: (350 ÷ 420) mm Rộng: (250 ÷ 300) mm Cao: (200 ÷ 250) mm
23	Vam giữ	Chiếc	19	Dùng để vam giữ phôi khi đục	Dài: (200 ÷ 300) mm
24	Bàn đục	Chiếc	19	Dùng để kê phôi liệu trong quá trình điều khắc	Vật liệu bằng gỗ
25	Bộ thước	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành đo kích thước	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước cuộn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo:</i> (0 ÷ 3000) mm
	<i>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Chiều dài:</i> (500 ÷ 2000) 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
	<i>Thước chữ T</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Chiều dài: (300 ÷ 1000) mm</i>
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 350) mm</i>
	<i>Thước nivo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
	<i>Thước vuông</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm</i>
26	Bộ dụng cụ điều khắc đá	Bộ	19	Dùng để giới thiệu cấu tạo, hướng dẫn thực hành điều khắc đá	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Đục bạt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Đường kính thân: (6 ÷ 15) mm Dài: (100 ÷ 200) mm Kích thước lưỡi đục: (15 ÷ 25) mm</i>
	<i>Đục bạt răng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Đường kính thân: (8 ÷ 30) mm Dài: (100 ÷ 200) mm; Kích thước lưỡi đục: (10 ÷ 70) mm</i>
	<i>Đục chạm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>05</i>		<i>Vật liệu: hợp kim Dài: (120 ÷ 150) mm Đường kính thân: (8 ÷ 10) mm Kích thước lưỡi đục: (5 ÷ 12) mm</i>
	<i>Đục sơn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>03</i>		<i>Vật liệu thép; Dài: (200 ÷ 300) mm</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>Búa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Vật liệu: thép</i> <i>Trọng lượng: ≤ 5 kg</i>
	<i>Vô</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Vật liệu: gỗ</i> <i>Trọng lượng: ≤ 5 kg</i>
27	Bơm mỡ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành bảo dưỡng bơm mỡ vào các ổ bi của máy	Dung tích: ≥ 400cc
28	Bình dầu bôi trơn	Chiếc	03	Dùng để bơm dầu bảo dưỡng máy	Dung tích ≈ 200cc
29	Dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực hành tháo lắp lưỡi cắt và bảo dưỡng máy	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
30	Bộ mẫu điêu khắc phù điêu	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu phù điêu	Kích thước: Dài: (500 ÷ 800) mm Rộng: (350 ÷ 600) mm Dày: (20 ÷ 60) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Phù điêu hoa sen</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa mai</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa cúc</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu con rồng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu chim phượng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa xuân</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa hạ</i>	<i>Mẫu</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>Phù điêu mùa thu</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa đông</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
31	Bộ mẫu điêu khắc con giống	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc con giống	Kích thước: Cao: (120 ÷ 400) mm Rộng: (120 ÷ 250) mm Dày: (100 ÷ 180) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Con Sư tử</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Hổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Nghê</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Ngựa</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
32	Bộ mẫu điêu khắc tượng người	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc tượng người	Kích thước: Cao: (250 ÷ 500) mm Rộng: (100 ÷ 400) mm Dày: (80 ÷ 250) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tượng người theo tích cổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		
	<i>Tượng người đương đại</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		

### 3.6. Phòng thực hành điêu khắc thạch cao

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		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phóng chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy khuấy cố định	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn nguyên lý hoạt động và thực hành khuấy trộn nguyên liệu	Công suất: ≥ 1,2 kW
4	Máy khuấy cầm tay	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn nguyên lý hoạt động và thực hành khuấy trộn nguyên liệu	Công suất: ≤ 1 kW
5	Máy khoan cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng và thực hành khoan	Công suất: ≥ 0,75 kW
6	Máy cắt cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành cắt	Công suất: ≥ 0,75 kW
7	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
8	Bộ dụng cụ điêu khắc thạch cao	Bộ	19	Dùng để giới thiệu cấu tạo, hướng dẫn thực hành điêu khắc thạch cao	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Dao nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</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>Dao bả</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Bản rộng: (30 ÷ 50) mm</i>
	<i>Dao gọt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Làm từ thép carbon</i>
	<i>Nạo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Bản rộng: (25 ÷ 30) mm</i>
	<i>Kéo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Lưỡi kéo làm từ thép carbon</i>
	<i>Vò</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Vật liệu: gỗ Trọng lượng: ≤ 5kg</i>
	<i>Thùng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Thể tích: 50 lít</i>
	<i>Xô</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Thể tích: 20 lít</i>
9	Bục bệ	Chiếc	19	Dùng để kê sản phẩm	Vật liệu gỗ Chiều cao: (1000 ÷ 1100) mm
10	Bình dầu bôi trơn	Chiếc	03	Dùng để bơm dầu bảo dưỡng máy	Dung tích ≈ 200cc
11	Bơm mỡ cầm tay	Chiếc	03	Dùng để thực hành bảo dưỡng bơm mỡ vào các ổ bi của máy	Dung tích: ≥ 400cc
12	Bộ thước	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành đo kích thước	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước cuộn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 3000) mm</i>
	<i>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Chiều dài: (500 ÷ 2000)mm</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>Thước chữ T</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Dài: (300 ÷ 1000) mm</i>
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 350) mm</i>
	<i>Thước nivo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
	<i>Thước vuông</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm</i>
13	Bộ mẫu điêu khắc phù điêu	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu phù điêu	Kích thước: Dài: (500 ÷ 800) mm Rộng: (350 ÷ 600) mm Dày: (20 ÷ 60) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Phù điêu hoa sen</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa mai</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa cúc</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu con rồng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu chim phượng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa xuân</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa hạ</i>	<i>Mẫu</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>Phù điều mùa thu</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điều mùa đông</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
14	Bộ mẫu điều khắc con giống	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điều khắc con giống	Kích thước: Cao: (120 ÷ 400) mm Rộng: (120 ÷ 250) mm Dày: (100 ÷ 180) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Con Sư tử</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Hổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Nghê</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Ngựa</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Voi</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
15	Bộ mẫu điều khắc tượng người	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điều khắc tượng người	Kích thước: Cao: (250 ÷ 500) mm Rộng: (100 ÷ 400) mm Dày: (80 ÷ 250) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tượng người theo tích cổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		
	<i>Tượng người đương đại</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		

### 3.7. Phòng thực hành hoàn thiện 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	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		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phóng chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Hệ thống phun sơn (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành trang sức bề mặt sản phẩm bằng phương pháp phun sơn	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Máy nén khí	Chiếc	01		Áp suất: (11 ÷ 16)m <sup>3</sup> /giờ
	Buồng phun sơn màng nước	Chiếc	01		Kích thước buồng phun: (1500 x 1500 x 2150) mm
	Máy phun sơn	Chiếc	01		Công suất động cơ ≥ 4 HP. Lưu lượng phun ≥ 2,2 l/min
	Súng phun sơn	Chiếc	02		Thể tích bình chứa sơn: (0,3 ÷ 0,5) lít
	Quạt thông gió	Chiếc	02		Loại thông dụng trên thị trường
	Bàn xoay phun sơn	Chiếc	01		Làm bằng gỗ hoặc bằng thép, cao ≤ 450 mm
Giàn treo sản phẩm	Chiếc	01	Chiều dài giàn treo: (10 ÷ 15) m		

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 chà nhám	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành làm nhẵn bề mặt sản phẩm	Công suất: (1 ÷ 2) kW
5	Máy đánh bóng cố định	Chiếc	01	Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và hướng dẫn thực hành đánh bóng bề mặt sản phẩm	Công suất: (7,5 ÷ 9,0) kW
6	Máy đánh bóng cầm tay	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành làm nhẵn bề mặt sản phẩm	Công suất: (1 ÷ 1,5) kW
7	Máy mài cầm tay	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn sử dụng và thực hành mài cắt nguyên liệu	Công suất: $\geq 0,75$ kW
8	Máy bơm nước	Chiếc	01	Dùng để bơm nước phục vụ quá trình thực hành	Công suất: $\geq 0,75$ kW
9	Máy pha sơn	Chiếc	01	Dùng để thực hành pha sơn	Thể tích bình chứa sơn $\geq 5$ lít
10	Máy nén khí	Chiếc	01	Dùng để cung cấp hơi khí phun sơn, thổi bụi	Áp suất khí $\leq 25$ bar
11	Súng phun sơn	Chiếc	02	Dùng để thực hành phun sơn	Thể tích bình chứa: (0,3 ÷ 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
12	Súng bắn đinh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bắn đinh giáp nối sản phẩm	Áp suất hơi: (4 ÷ 7) kg/cm <sup>2</sup>
13	Súng xi khô, thổi bụi	Chiếc	01	Dùng để xi khô, thổi bụi làm sạch sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường
14	Máy kiểm tra chất lượng màng sơn	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành kiểm tra chất lượng màng sơn của sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường
15	Máy đo độ nhám	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn đo, kiểm tra độ nhám bề mặt của sản phẩm	220V - 5W; Tốc độ đọc: 50 lần/phút
16	Xe nâng tay	Chiếc	02	Dùng để vận chuyển nguyên vật liệu	Tải trọng: ≤ 3 tấn
17	Dụng cụ tháo lắp cơ khí	Bộ	03	Dùng để thực hành tháo lắp lưỡi cắt và bảo dưỡng máy	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
18	Mặt nạ phòng độc	Chiếc	03	Dùng trong quá trình thực hành phun sơn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
19	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
20	Bộ thước	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành đo kích thước	
	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 cuộn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 3000) mm</i>
	<i>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Chiều dài: (500 ÷ 2000) mm</i>
	<i>Thước chữ T</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Dài: (300 ÷ 1000) mm</i>
	<i>Thước kẹp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 350) mm</i>
	<i>Thước nivo</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường</i>
	<i>Thước vuông</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm</i>
21	Bảng hướng dẫn pha màu sơn	Bộ	01	Dùng để thực hành pha màu sơn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
22	Bảng mẫu màu sơn	Bộ	01	Dùng để thực hành pha màu sơn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

### 3.8. Phòng thực hành thiết kế 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	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		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phòng chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước (900 x 1200) mm, điều chỉnh được độ cao
4	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
5	Giá vẽ	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành vẽ	- Kích thước giá vẽ: Dài: (1200 ÷ 1800) mm Rộng: (600 ÷ 650) mm Chân sau cao (1500 ÷ 1600) mm - Kích thước bảng vẽ: Dài: (600 ÷ 650) mm Rộng: (400 ÷ 450) mm
6	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành vẽ	Loại thông dụng trên thị trường
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Com pa</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Thước thẳng</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>Thước cong</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Thước đo độ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Ê ke</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
7	Bục bệ	Chiếc	19	Dùng để kê sản phẩm	Vật liệu gỗ Cao: (1000 ÷ 1100) mm
8	Bộ mẫu điêu khắc phù điêu	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu phù điêu và thực hành vẽ theo mẫu	Kích thước: Dài: (500 ÷ 800) mm Rộng: (350 ÷ 600) mm Dày: (20 ÷ 60) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Phù điêu hoa sen</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa mai</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu hoa cúc</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu con rồng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu chim phượng</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa xuân</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa hạ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Phù điêu mùa thu</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
<i>Phù điêu mùa đông</i>	<i>Mẫu</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
9	Bộ mẫu điêu khắc con giống	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc con giống và thực hành vẽ theo mẫu	Kích thước: Cao: (120 ÷ 400) mm Rộng: (120 ÷ 250) mm Dày: (100 ÷ 180) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Con Sư tử</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Hổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Nghê</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
	<i>Con Ngựa</i>	<i>Mẫu</i>	<i>01</i>		
10	Bộ mẫu điêu khắc tượng người	Bộ	01	Dùng làm mô hình để giới thiệu đặc điểm mẫu điêu khắc tượng người và thực hành vẽ theo mẫu	Kích thước: Cao: (250 ÷ 500) mm Rộng: (100 ÷ 400) mm Dày: (80 ÷ 250) mm
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tượng người theo tích cổ</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		
	<i>Tượng người đương đại</i>	<i>Mẫu</i>	<i>03</i>		
11	Mô hình vật thể cắt bỏ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn nhận biết mặt cắt và thực hành vẽ theo vật thể	Loại thông dụng trên thị trường
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Khối hình trụ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Khối hình lập phương</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		
	<i>Khối hình nón cụt</i>	<i>Chiếc</i>	<i>01</i>		

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

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

**Phụ lục 2a**

**DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU  
NGÀNH, NGHỀ BIỂU DIỄN NHẠC CỤ PHƯƠNG TÂY**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021  
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

**Tên ngành, nghề: Biểu diễn nhạc cụ phương tây**

**Mã ngành, nghề: 5210217**

**Trình độ đào tạo: Trung cấp**

**Năm 2021**

**MỤC 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 thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng
  - 3.1. Phòng học Lý thuyết
  - 3.2. Phòng thực hành máy vi tính
  - 3.3. Phòng học ngoại ngữ
  - 3.4. Phòng Kiến thức cơ sở ngành
  - 3.5. Phòng cá nhân
  - 3.6. Phòng hòa tấu
  - 3.7. Phòng Thu âm
  - 3.8. Phòng Thực hành biểu diễn
  - 3.9. Phòng công nghệ âm nhạc

## A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Biểu diễn nhạc cụ phương tây trình độ trung cấp là danh mục 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 Biểu diễn nhạc cụ phương tây trình độ trung cấp.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của ngành, nghề Biểu diễn nhạc cụ phương tây trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Biểu diễn nhạc cụ phương tây trình độ trung cấp bao gồm:

- a) Danh sách các phòng chức năng;
- b) Mô tả các phòng chức năng;
- c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, 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 sư 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 Biểu diễn nhạc cụ phương tây 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 phục vụ hoạt động dạy và học ngành, nghề Biểu diễn nhạc cụ phương tây 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 Biểu diễn nhạc cụ phương tây trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

- (01) Phòng học Lý thuyết
- (02) Phòng thực hành máy vi tính
- (03) Phòng học Ngoại ngữ
- (04) Phòng Kiến thức cơ sở ngành
- 05) Phòng cá nhân
- (06) Phòng Hòa tấu
- (07) Phòng Thu âm
- (08) Phòng thực hành biểu diễn
- (09) Phòng Công nghệ âm nhạc

### **2. Mô tả các phòng chức năng**

#### ***2.1. Phòng học Lý thuyết***

Phòng lý thuyết là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết và những nội dung thực hành đơn giản các năng lực của ngành/nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 học sinh.

#### ***2.2. Phòng thực hành máy vi tính***

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để dạy và học môn tin học, đồng thời cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các năng lực 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.

#### ***2.3. 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.

#### **2.4. Phòng Kiến thức cơ sở ngành**

Phòng học kiến thức âm nhạc là dùng để dạy và học các kỹ năng: Vận dụng kiến thức hoà âm (hoà thanh); lịch sử âm nhạc, hình thức, thể loại âm nhạc; Kỹ năng hòa âm cho giai điệu, kỹ năng phối bè; Phối bè theo thể loại âm nhạc đương đại; Kỹ năng đọc nhạc (Xướng âm); Kỹ năng nghe nhạc (Ghi âm); Kỹ năng phân tích tác phẩm âm nhạc; vận dụng kiến thức hoà âm (hoà thanh), lịch sử âm nhạc, hình thức, thể loại âm nhạc Phương Tây và Việt Nam qua các thời kỳ và các kỹ năng khác. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 15 học sinh.

#### **2.5. Phòng Cá nhân**

Phòng cá nhân là phòng để cho học sinh/học sinh thực hành rèn luyện các kỹ năng nhạc cụ theo từng chuyên ngành như: Kỹ thuật cá nhân; Kỹ năng thị tấu; Kỹ năng đệm, ứng tác;... Thiết bị phòng này bao gồm thiết bị đào tạo chung (bắt buộc phải đầu tư mua sắm) và thiết bị chuyên ngành tự chọn (có thể lựa chọn đầu tư trang thiết bị theo nhu cầu đào tạo của từng đơn vị). Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 01 học sinh.

#### **2.6. Phòng Hòa tấu**

Phòng hòa tấu là phòng dùng để dạy và học thực hành các kỹ năng hoà tấu dàn nhạc; Kỹ năng phối hợp hoà tấu ban nhạc thính phòng và jazz rock pop; Kỹ năng biểu diễn; Kỹ năng đệm, ứng tác; Xử lý tình huống sân khấu; Trình diễn solo trong Band, nhóm nhạc Pop/Rock; Kỹ năng dàn dựng ban nhạc và một số kỹ năng khác. Thiết bị phòng này bao gồm thiết bị đào tạo chung (bắt buộc phải đầu tư mua sắm), thiết bị mang từ phòng cá nhân đến (thiết bị đã được trang bị cho phòng cá nhân để mang đến sử dụng phục vụ giảng dạy), thiết bị chuyên ngành tự chọn (có thể lựa chọn đầu tư trang thiết bị theo nhu cầu đào tạo của từng đơn vị).

Các thiết bị đào tạo trong phòng đối với hòa tấu dàn nhạc được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 15 học sinh; đối với hòa tấu band, nhóm nhạc Pop/Rock các thiết bị trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.



### **2.7. Phòng Thu âm**

Phòng thu âm dùng để học sinh/học sinh rèn luyện các kỹ năng: Kỹ năng thu âm; Kỹ năng sử dụng thiết bị âm thanh chuyên dụng; Kỹ năng xử lý âm thanh, thu thanh, biên tập nhạc (sử dụng phần mềm âm nhạc). Thiết bị phòng này bao gồm thiết bị đào tạo chung (bắt buộc phải đầu tư mua sắm), thiết bị mang từ phòng cá nhân đến (thiết bị đã được trang bị cho phòng cá nhân để mang đến sử dụng phục vụ giảng dạy), thiết bị chuyên ngành tự chọn (có thể lựa chọn đầu tư trang thiết bị theo nhu cầu đào tạo của từng đơn vị).

Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 15 học sinh.

### **2.8. Phòng Thực hành biểu diễn**

Phòng thực hành biểu diễn dùng để học sinh/học sinh rèn luyện các kỹ năng như: kỹ năng biểu diễn; Kỹ năng biểu diễn trong dàn nhạc thính phòng và ban nhạc jazz, pop, rock; Trình diễn solo trong ban nhạc, nhóm nhạc Pop/Rock; Kỹ năng dàn dựng ban nhạc; Kỹ năng biểu diễn; Kỹ năng đệm, ứng tác; Xử lý tình huống sân khấu; Kỹ năng phối hợp và Kỹ năng sử dụng thiết bị âm thanh chuyên dụng. Thiết bị phòng này bao gồm thiết bị đào tạo chung (bắt buộc phải đầu tư mua sắm), thiết bị mang từ phòng cá nhân đến (thiết bị đã được trang bị cho phòng cá nhân để mang đến sử dụng phục vụ giảng dạy), thiết bị chuyên ngành tự chọn (có thể lựa chọn đầu tư trang thiết bị theo nhu cầu đào tạo của từng đơn vị).

Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 15 học sinh.

### **2.9. Phòng Công nghệ âm nhạc**

Phòng Thư viện điện tử nghe nhìn là phòng dùng để dạy và học thực hành các kỹ năng: Khai thác tài liệu chuyên ngành; Vận dụng lý thuyết âm nhạc cơ bản; Nghiên cứu các thể loại âm nhạc đương đại; Nghiên cứu lịch sử âm nhạc phương tây, âm nhạc Việt Nam các thời kỳ và một số kỹ năng khác phục vụ cho việc tìm hiểu thêm về các thể loại âm nhạc hiện hành để học sinh có định hướng cho bản thân khi ra trường. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 15 học sinh.

### 3. Danh mục 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	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho 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 bài giảng	- Cường độ chiếu sáng: $\geq 2500$ ANSI Lumens; - Kích thước màn chiếu: $\geq 1800 \times 1800$ (mm)
3	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng cho giảng viên	Kích thước $\geq (1250 \times 2400)$ mm
4	Micro trợ giảng	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	Loại cùng tần số với loa không dây, thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường
5	Loa	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	Loại có kết nối không dây, thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

#### 3.2. Phòng thực hành máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng và cài đặt phần mềm ứng dụng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm (đã được cài đặt hệ điều hành Windows)

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phong chiếu $\geq 1800$ mm x 1800 mm
3	Bộ phần mềm văn phòng Microsoft Office	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính, sử dụng phần mềm văn phòng	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (bao gồm Microsoft Words, Microsoft Excel và Microsoft Powerpoint); cài được cho 19 máy tính
4	Bộ phần mềm phòng chữ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính soạn thảo văn bản tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để quét tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy in	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành in các loại văn bản	Máy in khổ A4, đen trắng; Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

**3.3. Phòng học ngoại ngữ**

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
1	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Cường độ sáng: $\geq$ 3000 Ansi lumens; Màn chiếu có kích thước $\geq$ 1800mm x 1800mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành in các loại văn bản	Máy in khổ A4; loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Sử dụng để quét tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Bàn điều khiển	Chiếc	01	Sử dụng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01	Sử dụng để quản lý trong quá trình dạy và học	Có khả năng mở rộng kết nối
7	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01	Sử dụng để quản lý trong quá trình dạy và học	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Khôi 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.
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Tai nghe (Headphone)	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

#### 3.4. Phòng Kiến thức cơ sở ngành

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho 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 bài giảng	- Cường độ chiếu sáng: $\geq 2500$ ANSI Lumens; - Kích thước màn chiếu: $\geq 1800 \times 1800$ (mm)
3	Loa	Chiếc	01	Dùng để nghe minh họa cho bài giảng	Loại không dây, thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Đàn Piano + ghế	Chiếc	01	Dùng để giảng dạy các môn cơ sở ngành âm nhạc	Loại đàn cơ đứng, chuyên dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
5	Micro trợ giảng	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Bảng kẻ nhạc	Chiếc	01	Dùng để giảng dạy các môn cơ sở ngành âm nhạc	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Máy đếm nhịp	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng cho giảng viên	Kích thước $\geq (1250 \times 2400)$ mm

(Xem tiếp Công báo số 1547 + 1548)

---

---

## 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](mailto:congbao@chinhphu.vn)  
Website: <http://congbao.chinhphu.vn>  
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng